
TIERRA • MAR • AIRE
ARMAS DE
GUERRA
Cómo luchan los profesionales
16
GRANDES
BOMBARDEROS
ARMAS DEL B-1B
LOS VIEJOS B-52
OPERACION BLACK BUCK
395 PTAS.
CON IVA
373 PTAS.
SIN IVA

GRANDES BOMBARDEROS

Símbolo de poder flexible, el bombardero ha reinado en los cielos durante 70 años. Defensor de la paz y ejecutor de la guerra, su amenazadora presencia adopta nuevas formas.

"Llegamos a la costa al noroeste de Haiphong y viramos hacia nuestro punto inicial, en el que debíamos tomar al sudoeste para Hanoi. La antiaérea empezó a tirar en cuanto arribamos sobre tierra. Una vez más nos impresionaron las pesadas, negras y feas explosiones de las piezas de 100 mm. Incluso de noche era visible el humo negro.

"Empezamos a captar señales de la aproximación de misiles antiaéreos (SAM). Los podíamos ver mientras subían, pero su sistema de guía parecía errático y estallaban lejos de nosotros. Sin embargo, a medida que nos acercamos al objetivo las señales de los SAM se hicieron



La tripulación de un B-52 intenta mantener la formación durante una misión sobre Vietnam. El SAC efectuó 126 000 de tales salidas de bombardeo durante la guerra y arrojó más bombas (2 700 millones de kilos) que todas las lanzadas en la II Guerra Mundial.

Un B-52 suelta su carga de bombas sobre un objetivo vietnamita. La devastación (fotografía inserta) fue enorme. Era un tipo de guerra que desesperaba a los vietnamitas: no podían ver ni oír la aproximación de los bombarderos, pero de pronto una sucesión de enormes explosiones se lo tragaba todo.

más fuertes. El comandante del avión ordenó a la célula de B-52 que iniciase maniobras evasivas contra misiles. La verdad es que empezaban a tirarnos en serio.

"Ahora toda la formación iniciaba la pasada de bombardeo. Decidí contar los SAM que nos disparaban. Unos 100 segundos antes de la liberación de las bombas, la cabina se iluminó como si fuese de día. La luz procedía del escape del motor cohete de un SAM que había pasado justo por debajo de nuestra proa. La impresión es que ése no nos dio por apenas 50 pies."

Fábrica de material pirotécnico

"Cuando llevaba 25 SAM, dejé de contarlos. Una vez largadas las bombas, parecía como si hubiese una fábrica de material pirotécnico que se hubiese incendiado y explosionase."



Los infelices ciudadanos de Tokio reciben la visita de una nueva formación de bombarderos Boeing B-29. Fue este tipo de avión el que arrojó las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki, pero las anteriores incursiones "convencionales" mataron mucha más gente que las dos explosiones atómicas.

Así sucedían las cosas durante la operación "Linebacker II", lanzada en diciembre de 1972 contra Vietnam del Norte; una campaña de 11 días que puso fin a la implicación de EE UU en Vietnam y llevó a un alto el fuego.

En Vietnam del Sur, el octorreactor B-52 había actuado previamente como bombardero táctico. Voló a tal altitud en cientos de salidas "Arc Light" que no se le veía ni oía. Lo primero que notaba el enemigo era que la selva estallaba. Cinco, diez, veinte, cien veces temblaba la tierra al ritmo de las explosiones. Clavados al suelo, los guerrilleros del Vietcong no podían hacer otra cosa que esperar a que pasase el holocausto de fuego y acero, al menos hasta que el táctico Stratofortress, el "gran garrote", les rindiese la siguiente visita.

El B-52 se había convertido en el bombardero más importante del *Strategic Air Command* (SAC) de la USAF. Después de la II Guerra Mundial, la Guerra Fría entre Occidente y la URSS amenazaba con convertirse en caliente una semana cualquiera, y si el frágil equilibrio se

HISTORIA



Con una semiala arrancada por un impacto de la antiaérea, un B-17 se precipita de los cielos de Alemania.

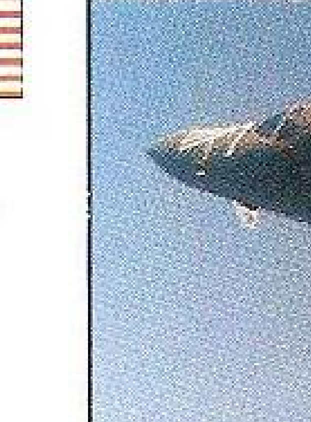
Lluvia de destrucción

El bombardeo fue la única forma que tuvieron Gran Bretaña y EE UU de contraatacar a Alemania mientras preparaban la invasión de Europa. Los comienzos fueron difíciles. En las primeras misiones había pérdidas de casi el 50 % de los aviones, pero a medida que mejoraron las tácticas y la cobertura de caza, los bombarderos fueron más y más lejos en el corazón de Alemania, hasta que formaciones de más de 1 000 aviones sembraron muerte y destrucción.

Fichero de GRANDES BOMBARDEROS ACTUALES

107

ESTADOS UNIDOS



Rockwell B-1B Lancer



El **B-1B** entró en servicio en 1986 como sustituto del B-52, y es un avión muy capaz a pesar de los continuos problemas con su aviónica defensiva. Sus orígenes están en un requerimiento de 1969 por un bombardero de gran altitud capaz de volar a más de Mach 2,2 durante un tiempo limitado. El avión resultante fue el B-1A, un aparato de geometría variable que voló en 1974, pero en 1977 el proyecto fue cancelado por el presidente Carter.

En 1981, el presidente Reagan revivió este bombardero en la forma del B-1B, optimizado para la penetración a baja cota y elevadas velocidades subsónicas. La célula y el tren prácticamente no habían cambiado, aparte de ciertos refuerzos estructurales, pero la planta motriz había sido considerablemente modificada con nuevas góndolas y difusores de admisión fijos en vez de móviles, pues la velocidad máxima se había establecido en Mach 1,25. Otra reforma fue la incorporación de materiales absorbentes del radar en ciertas partes de la célula para reducir la firma electromagnética.

Especificaciones
Rockwell B-1B Lancer
Tipo: bombardero pesado estratégico y plataforma lanzamisiles
Planta motriz: cuatro turbosoplantes General Electric F1-101-GE-102 de 13 962 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima 1 330 km/h; alcance 10 380 km
Dimensiones: envergadura 41,67 m (23,84 m en flecha máxima); longitud 44,81 m
Pesos: vacío 87 091 kg; máximo en despegue 216 367 kg
Armamento: 29 030 kg de bombas de caída libre o misiles (AGM-69A SRAM-A, AGM-86B ALCM, AGM-129A ACM y AGM-131A SRAM-II) en la bodega interna y en soportes externos
Usuarios: Estados Unidos

rompía bajo un ataque preventivo de misiles o bombarderos soviéticos, el SAC podía desequilibrar la balanza utilizando este avión de ocho motores con su enorme carga de bombas y su fenomenal alcance.

Flota de 2 600 bombarderos

Que la guerra nuclear no llegase a producirse fue en parte debido al poderío de Estados Unidos en el campo de los bombarderos estratégicos. En un momento dado, los norteamericanos llegaron a tener 2 600 bombarderos preparados para atacar objetivos situados a 6 400 km con sus bombas convencionales y, de ser necesario, nucleares. Cualquier agresor sabía la enorme represalia que podía esperar de los aviones del SAC. Y hasta la fecha, bombarderos de las superpotencias no tienen otra cosa que hacer que entrenarse para la guerra.

Después de la II Guerra Mundial, cuando las flotas de bombarderos británicos y norteamericanos que habían martilleado las infelices ciudades de Alemania y Japón fueron a parar al desguace, el mundo creyó que estaba en paz. Pero no era así. Estallaron numerosos conflictos menores, y en 1950 la guerra de Corea sorprendió a Estados Unidos y sus aliados.

Gran Bretaña fue el tercer país que hizo explosionar una bomba atómica, y construyó tres bombarderos de reacción, la fuerza "V", para arrojarla. En primer plano vemos el Valiant, el primero de los tres. Mandando la formación va el Vulcan, flanqueado por el Victor.

Muy pronto se necesitaron bombarderos que atacasen puentes, factorías y tendidos ferroviarios en Corea del Norte para detener una ofensiva comunista que amenazaba con engullir todo el país. Era el segundo asalto para el B-29, veterano de los bombardeos de Japón. Pero hizo un buen trabajo, a pesar de sufrir pérdidas ante la antiaérea y el ataque de los cazas, sobre todo bajo las demoledoras ráfagas de los cañones del MiG-15.

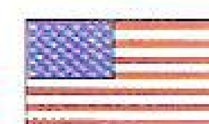
Tras el armisticio coreano, la fuerza de bombarderos de EE UU se convirtió rápidamente al motor de reacción con la aparición del B-47 como nuevo pacificador del SAC. Sustituía a un derivado del Superfortress conocido como B-50 y al gigante de 10 motores Convair B-36, un monstruo que salvó el bache entre la era de la hélice y la del reactor.

Gran Bretaña necesitaba también grandes aviones con el alcance, el combustible y la potencia motriz suficientes para, de ser necesario, arrojar el "arma definitiva" en el corazón de la URSS. Así nacieron los bombarderos "V" –los Valiant, Victor y Vulcan–, un terceto largamente esperado para reemplazar al viejo Lincoln, que sirvió hasta mediados de los años 50.

La mayoría de los bombarderos de los años 50 y 60 arrojaron bombas nucleares de caída libre para comprobar su eficacia.

Para asegurar su defensa, los soviéticos desarrollaron muchos bombarderos de largo alcance,

108

ESTADOS UNIDOS 

Boeing B-52 Stratofortress

El B-52 entró en servicio en 1955 como bombardero de alta cota, pero a partir de 1962 se transformó en un modelo de baja altitud. Las dos variantes supervivientes son la **B-52G** y la **B-52H** (167 y 95 aviones, de un total de 193 y 102).

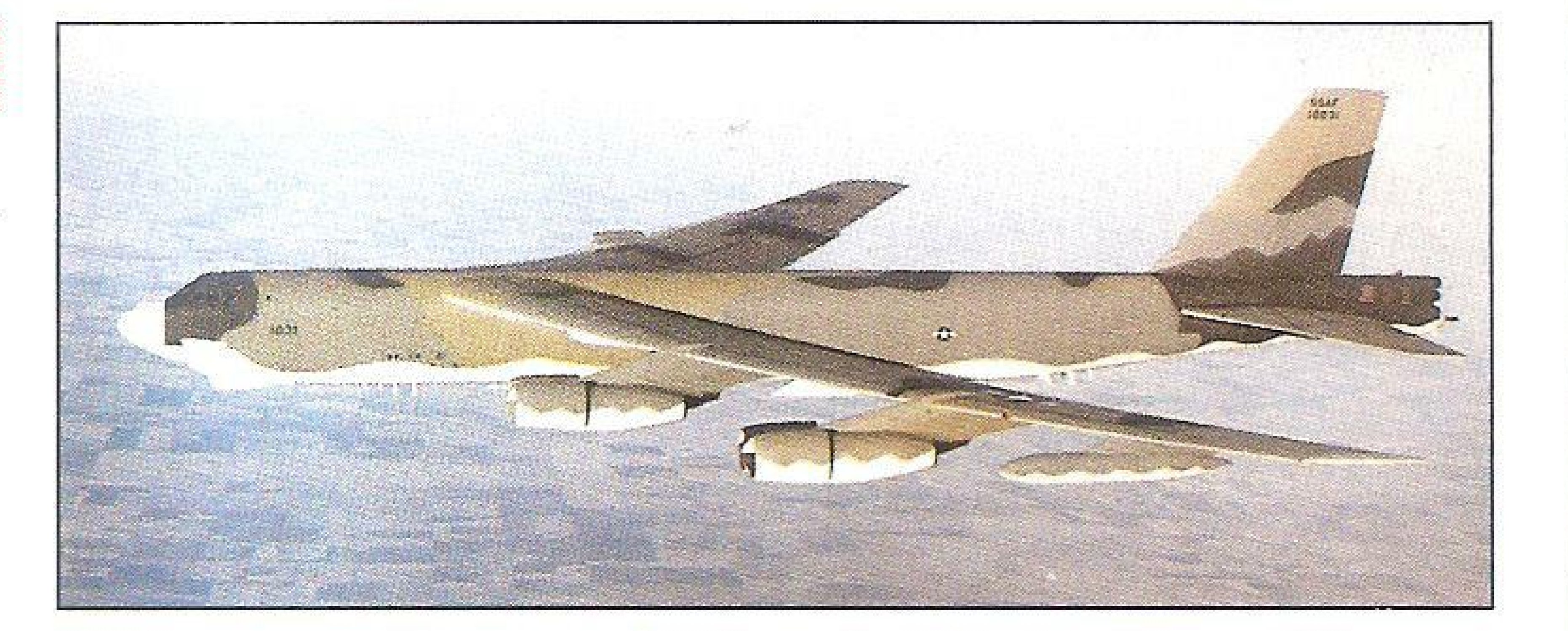
El B-52G voló en 1958 e introdujo depósitos alares integrados, dos tanques subalares fijos y una cola de mayor cuerda, con la torreta de cola de control remoto en vez de mandada por un artillero. El B-52H alzó el vuelo en 1961 como portador del después cancelado misil AGM-87 Skybolt, e introdujo turbosoplantes Pratt & Whitney TF33-P-3 de 7 711 kg de empuje y un cañón caudal de 20 mm.

Ambos modelos han visto considerablemente actualizada su electrónica ofensiva y defensiva, y mientras que aún son capaces de arrojar bombas convencionales y nucleares de caída libre, han sido modernizados con un armamento primario de misiles de ojiva nuclear. El B-52G puede llevar doce misiles de crucero AGM-86B o 20 misiles de supresión de defensas AGM-69A, mientras que el B-52H tiene capacidad para 20 AGM-86B.

Especificaciones

Boeing B-52G Stratofortress

Tipo: bombardero pesado estratégico y plataforma lanzamisiles



Planta motriz: ocho turborreactores Pratt & Whitney J57-P-43WB de 6 237 kg de empuje

Prestaciones: velocidad máxima 957 km/h; alcance superior a los 12 000 km

Dimensiones: envergadura 59,39 m; longitud 49,05 m

Pesos: vacío no revelado; máximo en despegue superior a los 221 000 kg

Armamento: cuatro ametralladoras de 12,7 mm en la cola y 22 680 kg de carga lanzable interna y externa

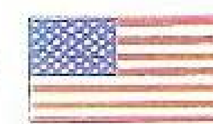
Usuarios: Estados Unidos



y hoy día poseen un arsenal formidable. Éste incluye el Tupolev Tu-160, un diseño de geometría variable comparable al B-1B y que recibe de la OTAN el nombre codificado de "Blackjack"; el Tu-22 "Blinder"; el Tu-26 "Backfire"; el enorme tetraturbohélice Tu-142 "Bear"; y el Tu-16 "Badger". En caso de guerra, la mayoría de ellos se usaría para atacar objetivos en Occidente o proporcionar reconocimiento y cobertura electrónica.

Mucho más grande que el en tiempos gigantesco B-29, el inmenso decamotor B-36 Peacemaker podía volar durante 24 horas, tenía un alcance de 12 800 km y podía merodear sobre China y la URSS, llevando consigo la amenaza constante de la devastación nuclear. Era tan grande que incluso se intentó que llevase colgado su propia escolta de caza.

109

ESTADOS UNIDOS 

Northrop B-2

El **B-2** es un intento extremadamente audaz de producir un bombardero estratégico lo bastante "furtivo" para evitar la detección por los sensores electromagnéticos e infrarrojos enemigos salvo a muy corta distancia, restaurando así al bombardero su capacidad de volar en crucero a altitudes medias, con las ventajas que ello tiene en el alcance y la menor fatiga de la tripulación. Así, el diseño de la estructura interna y de las curvilíneas formas exteriores ha sido pensado para atrapar o disipar la energía radar en vez de reflejarla, mientras que la instalación de sus turbosoplantes sin poscombustión, que como es normal mezcla el flujo caliente con aire frío, tiene toberas bidimensionales para reducir tanto la firma térmica como la acústica.

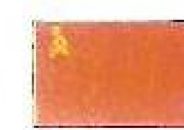
Puesto en vuelo en julio de 1989, el B-2 utiliza una gran proporción de materiales compuestos en su estructura, y en cuanto a diseño es un ala volante con los bordes de ataque aflechados a 40° y los bordes de fuga dispuestos en una configuración en "W", con superficies de control sencillas. No hay superficies verticales, y los sensores emisores han sido reducidos al mínimo imprescindible.

En Estados Unidos ha habido y hay una oposición política y técnica al B-2, y está por ver si van a cumplirse o no los planes de la USAF de adquirir 132 ejemplares para servir a partir de mediados de los años 90.



Especificaciones
Northrop B-2
Tipo: bombardero pesado estratégico y plataforma lanzamisiles
Planta motriz: cuatro turbosoplantes General Electric F118-GE-100
Prestaciones: velocidad máxima 764 km/h; alcance 12 230 km
Dimensiones: envergadura 54,43 m; longitud 21,03 m
Pesos: vacío no revelado; máximo en despegue 168 286 kg
Armamento: hasta 36 515 kg de cargas lanzables llevadas en el interior
Usuarios: Estados Unidos

110

UNIÓN SOVIÉTICA 

Tupolev Tu-160 "Blackjack"

Puesto en vuelo en 1982 para entrar en servicio en 1988, el **Tu-160 "Blackjack"** puede considerarse la contrapartida soviética del Rockwell B-1B. Los dos aviones tienen una configuración de geometría alar variable básicamente parecida, pero el aparato soviético es un 30 por ciento mayor y más pesado que el norteamericano.

Se sabe del Tu-160 que posee un radio de combate sin repostar de 7 300 km cuando vuela en crucero subsónico a gran altitud, realiza una penetración transónica a baja cota, y un ataque y un alejamiento supersónicos a gran altura. La Unión Soviética está aumentando su capacidad de repostaje en vuelo de un modo considerable, de modo que el Tu-160 puede ser utilizado a alcances mucho mayores. En Occidente se estima que la carga bélica del Tu-160 puede ser de 16 500 kg llevada en dos bodegas en el fuselaje y en dos puntos fuertes bajo las secciones fijas alares, pero esta estimación sin duda se halla por debajo de la capacidad real del "Blackjack". Este avión puede llevar bombas de caída libre nucleares o convencionales, pero suele estar asociado al misil de crucero subsónico AS-15 "Kent".



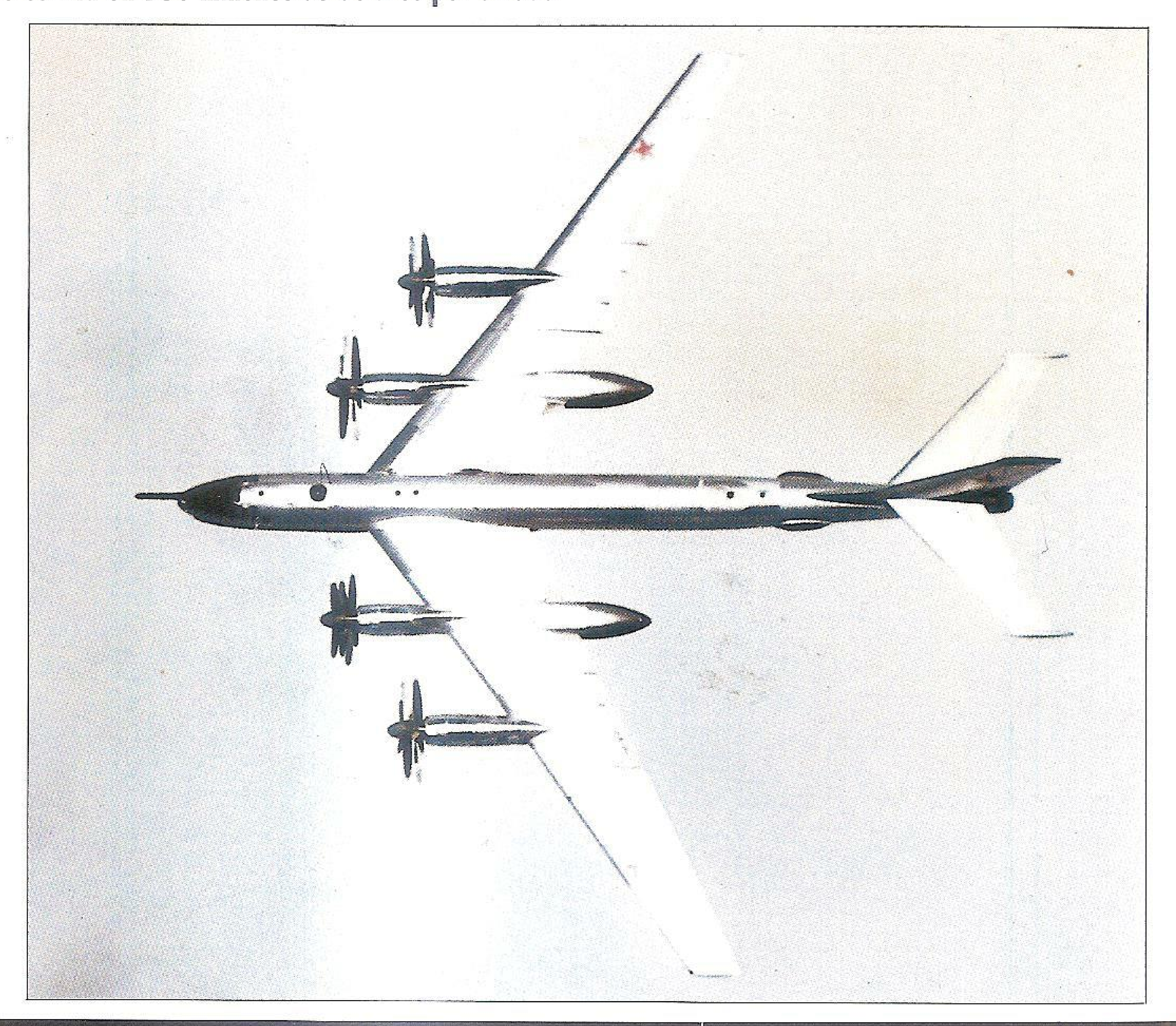
Especificaciones
Tupolev Tu-160 "Blackjack"
Tipo: bombardero pesado estratégico y plataforma lanzamisiles
Planta motriz: cuatro turbosoplantes de un modelo desconocido y de unos 23 000 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima 2 230 km/h; alcance 14 600 km
Dimensiones: envergadura 55,5 m (33,75 m en flecha máxima); longitud 53,9 m
Pesos: vacío 118 000 kg; máximo en despegue 275 000 kg
Armamento: más de 16 500 kg de cargas lanzables externas e internas
Usuarios: Unión Soviética

Superbombardero

Copartícipes en la disuasión con los ICBM y los submarinos nucleares, los bombarderos han conseguido mantener el "equilibrio del terror". Años de vuelo operacional y de prácticas de alerta al final pasaron factura a los grandes bombarderos, que uno a uno fueron paulatinamente retirados del servicio o se destinaron a otros cometidos.

En Estados Unidos, en 1959, se pusieron muchas esperanzas en el B-58 Hustler, un superbombardero capaz de volar a 2 000 km/h y que llevaba su carga ofensiva en un estilizado contenedor ventral. Su alto coste (30 millones de dólares por unidad) acabó con el B-58 cuando apenas se habían equipado con él dos alas de bombardeo de la USAF.

En la actualidad, el viejo B-52 continúa en servicio todavía, junto con el Rockwell B-1B y el bombardero "furtivo" Northrop B-2, un ala volante diseñada de tal forma que no pueda ser detectada por los radares enemigos.



Enorme y muy poderoso, el bombardero soviético Tupolev Tu-95/142 "Bear" lleva en servicio 35 años. Nació como bombardero nuclear con armas de caída libre, pero hoy día lleva misiles de crucero de ojiva nuclear que pueden volar más de 2 800 km a cotas ultrabajas. El "Bear" ha sondeado durante años las defensas aéreas occidentales.

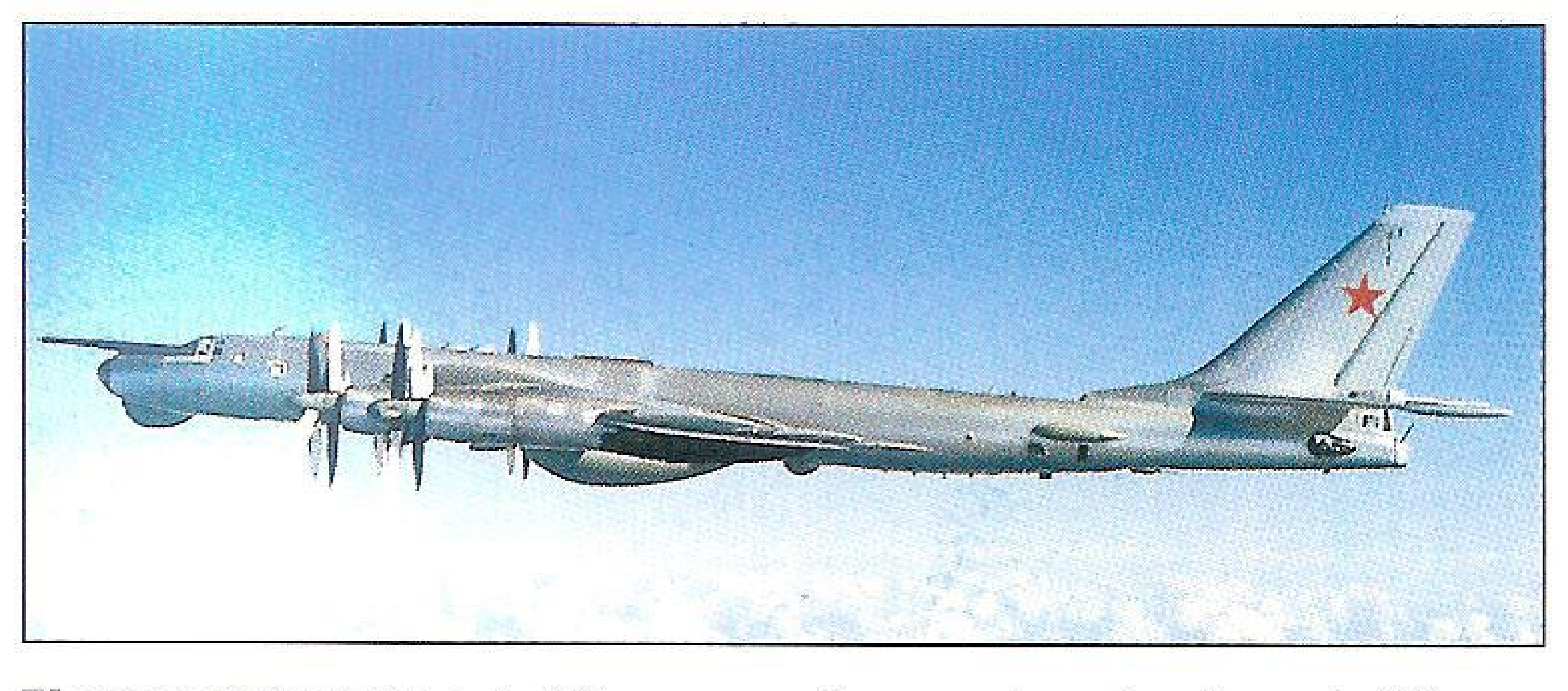
111

UNIÓN SOVIÉTICA

Tupolev Tu-95 y Tu-142 "Bear"

El **Tu-95 "Bear"** voló por primera vez en 1954 y entró en servicio poco más de un año después. Es un avión realmente notable en el que se consiguieron las prestaciones de un aparato de reacción mediante la juiciosa combinación de superficies de vuelo en flecha y de unos turbohélices tremendamente potentes que mueven unas grandes hélices contrarrotativas.

El arma aérea estratégica soviética recibe el nombre de Aviación de Largo Alcance, y todavía tiene en activo unos 125 "Bear". Se trata de bombarderos **"Bear-A"** (con una carga útil de 20 000 kg de armas de caída libre) y plataformas lanzamisiles **"Bear-B"** (cuya carga ofensiva consiste en un misil AS-3 "Kangaroo" semicarenado bajo el fuselaje), muchos de los cuales han sido reconvertidos al nivel **"Bear-G"**, con dos misiles AS-4 "Kitchen" suspendidos del ala. La AdLA también se está equipando con un número creciente de ejemplares de la variante **Tu-142 "Bear-H"**, que es un modelo de nueva construcción que entró en fabricación a finales de los años 80. Este avión presenta una serie de mejóras de diseño, ingeniería y equipo con respecto al Tu-95.



Especificaciones
Tupolev Tu-95 "Bear-A"
Tipo: bombardero pesado estratégico y plataforma lanzamisiles
Planta motriz: cuatro turbohélices Kuznetsov NK-12MV de 14 800 hp
Prestaciones: velocidad máxima 925 km/h; alcance 14 800 km
Dimensiones: envergadura 51,1 m; longitud 47,5 m
Pesos: vacío 86 000 kg; máximo en despegue 154 200 kg
Armamento: seis cañones de 23 mm (dos en una torreta de cola y dos en cada una de sendas barbetas) y hasta 20 000 kg de cargas lanzables llevadas internamente (y también en el exterior en los aviones reformados)
Usuarios: Unión Soviética

112

UNIÓN SOVIÉTICA

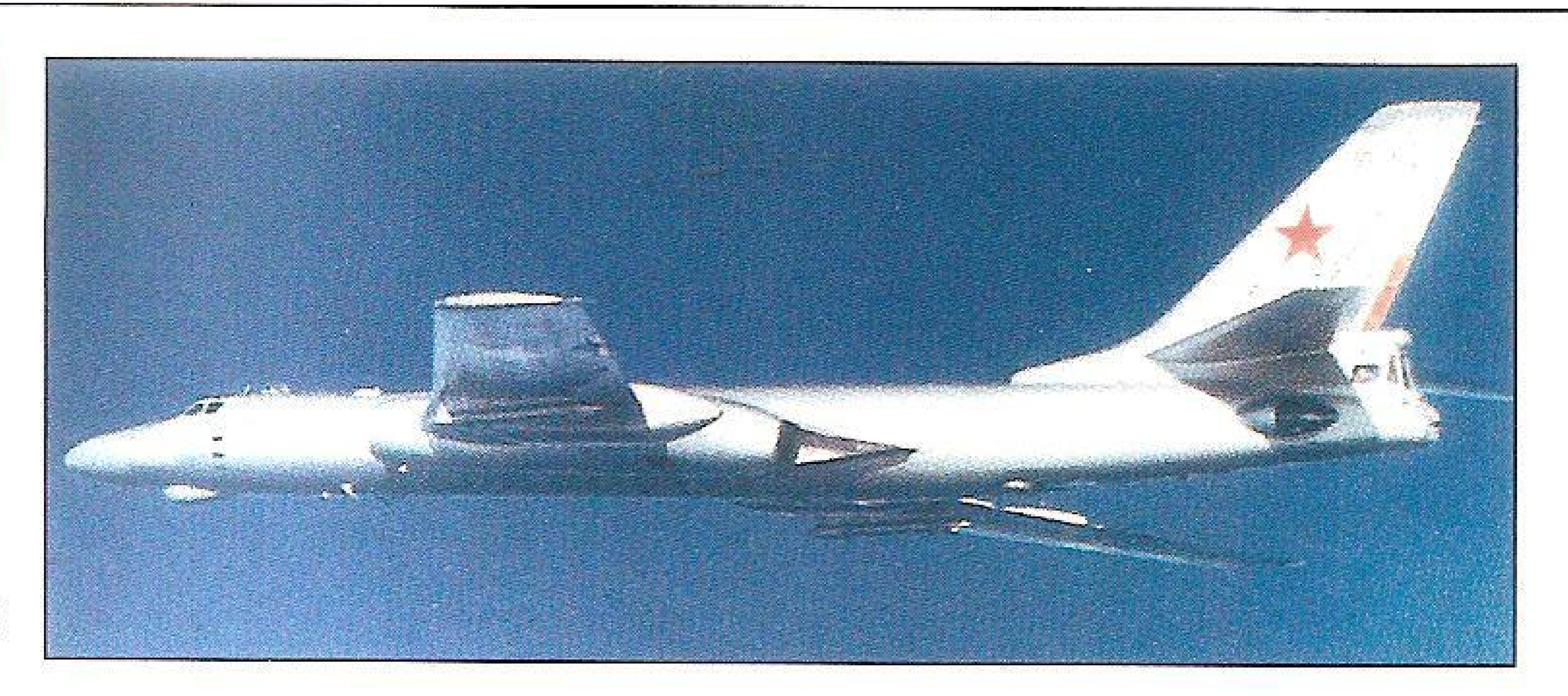
Tupolev Tu-16 "Badger"

El **Tu-16 "Badger"** fue uno de los primeros bombarderos de reacción y voló por primera vez, en forma del prototipo Tu-88, en 1952. Cuando, a finales de 1953 o principios de 1954, entró en servicio como bombardero estratégico medio, el Tu-16 representó un notable logro técnico en términos de carga útil y prestaciones (velocidad y alcance sobre todo).

La Aviación de Largo Alcance de la V-VS todavía tiene en activo más de 275 Tu-16 y, aunque una parte importante de ellos se dedican al repostaje en vuelo y a funciones Elint y ECM, aún hay en servicio bastantes bombarderos **"Badger-A"** con armas de caída libre convencionales o nucleares. También existen algunos aviones **"Badger-L"**, que, según parece, son "Badger-A" modernizados con un nuevo radar. Unos 240 de los 400 "Badger" de la Aviación Naval se dedican a misiones de ataque marítimo.

El Tu-16 es también la columna vertebral de la capacidad de bombardeo estratégico china en forma del **Xian H-6**, del que hay más de 100 unidades en servicio.

Los derechos de fabricación de este "Badger-A" clónico se concedieron a China antes de que este país y la URSS rompiesen relaciones en 1960.



Especificaciones
Tupolev Tu-16 "Badger-A"
Tipo: bombardero estratégico medio
Planta motriz: dos turborreactores Mikulin AM-3M de 9 500 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima 990 km/h; alcance 5 800 km
Dimensiones: envergadura 32,93 m; longitud 36,25 m
Pesos: vacío 37 200 kg; máximo en despegue 75 800 kg
Armamento: siete cañones de 23 mm (uno fijo, dos en una torreta de cola y cuatro en dos barbetas) y hasta 9 000 kg de cargas lanzables llevadas en el interior
Usuarios: China, Iraq y la Unión Soviética

Después de 24 años siendo el puntal de la fuerza de bombardeo nuclear británica, el Vulcan entró finalmente en acción como bombardero convencional, contra las fuerzas argentinas en la guerra de las Malvinas de 1982, justo antes de su retirada ese mismo año.

Cancelado en 1977, el B-1 fue resucitado cuatro años después por el presidente Reagan. El mayor avión de geometría variable construido hasta la fecha, en la actualidad sirve en cuatro alas de combate de la USAF y se dedica sobre todo al ataque a baja cota, por debajo de la cobertura de los radares.

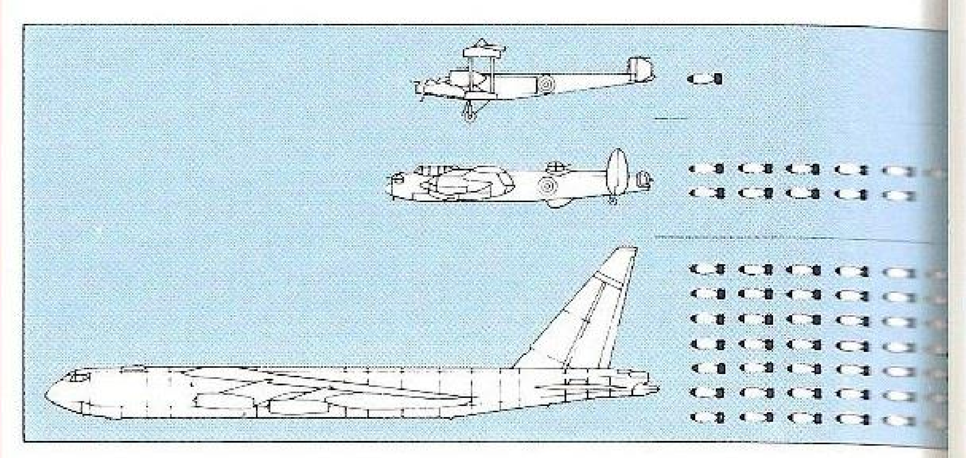
El feo Northrop B-2, al que se le estima un alcance de 10 560 km con una carga de armas superior a los 16 600 kg, tiene un coste exorbitado: 500 millones de dólares por unidad. Ésta es la razón principal de que, ahora que el mundo parece más seguro, la USAF reduzca su pedido de B-2 a 75 ejemplares, pero esto a su vez hará subir el coste unitario a 750 millones de dólares. Quizá este B-2 sea el último gran bombardero que se construya; sólo el tiempo lo dirá.

Las formas del futuro. El bombardero "furtivo" Northrop B-2 ha sido diseñado para atacar sin ser detectado por los radares hostiles. Construido en gran medida con materiales compuestos y configurado para absorber o disipar las ondas radar, del B-2 se ha dicho que tiene un área de eco radar mil veces inferior a la de un bombardero ordinario.

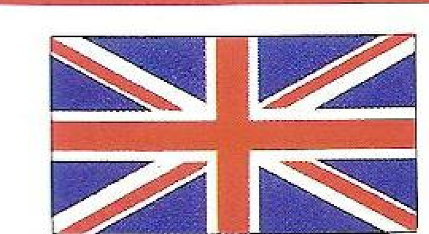


El nacimiento de bombardero

En el espacio de 70 años, el bombardero se ha transformado en profundidad y ha transformado la faz de la guerra. Los conflictos ya no tienen por qué dirimirse cara a cara en un pequeño campo de batalla. Ahora cualquier rincón del mundo está amenazado. Estos cuatro aparatos característicos (dibujados a escala) ponen de relieve los cambios experimentados hasta los bombarderos más modernos: el B-1B Lancer y el B-2.

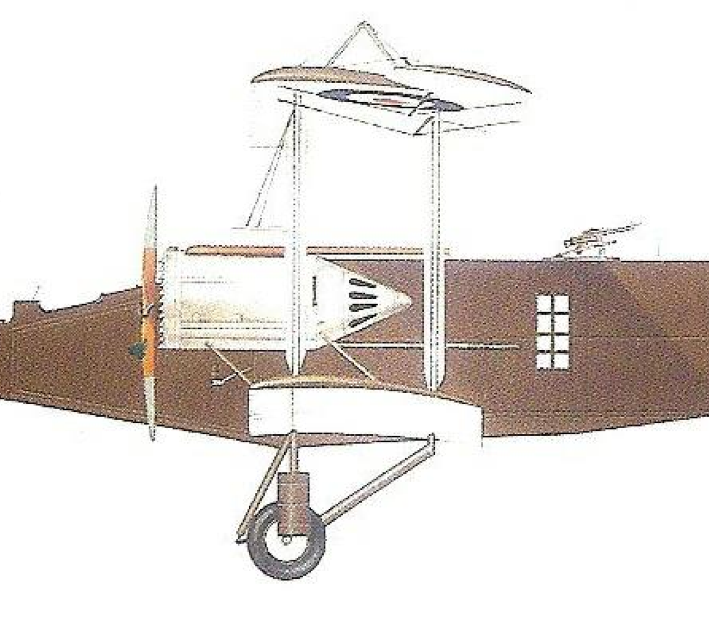


Este diagrama muestra el crecimiento de las cargas ofensivas durante el desarrolo de los bombarderos. Cada bomba representa 900 kg. En 24 años, la carga del O/400 se incrementó en el Lancaster a 9 900 kg, y unos 15 años después el B-562 podía llevar 37 800 kg: 42 veces más que el O/400 de 1917.

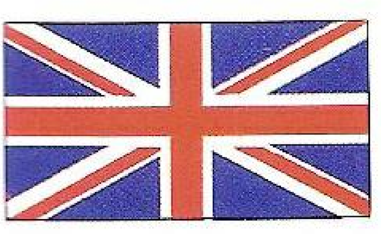


1917 Handley Page 0/400

Construido de madera, cables y tela, el 0/400 fue el primer bombardero estratégico del mundo, diseñado para ir más allá del frente y llevar la guerra al país enemigo. Fue utilizado contra Alemania durante la I Guerra Mundial. El 0/400 fue el bombardero más avanzado de la I Guerra Mundial, tanto que los norteamericanos lo encargaron en grandes cantidades.

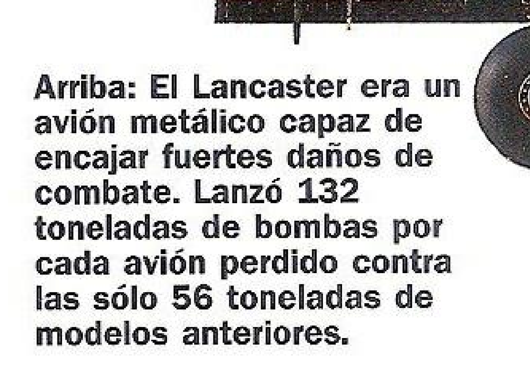


El 0/400 fue el bombardero más avanzado de la I Guerra Mundial, razón por la que los estadounidenses ordenaron su fabricación en gran cantidad.



1941 Avro Lancaster

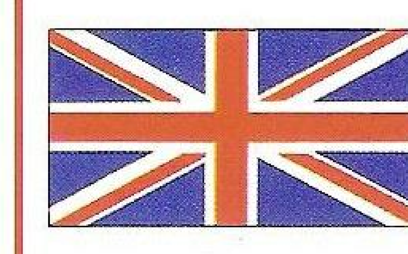
Puntal del esfuerzo de bombardeo de la Royal Air Force contra Alemania, el Lancaster marcó un nuevo hito en la capacidad de transporte de bombas a gran altitud. Normalmente llevaba 6 300 kg de bombas a 7 200 metros, pero también era capaz de arrojar una de las enormes bombas de demolición "Grand Slam" de 9 900 kg contra objetivos tales como viaductos.





Arriba: El Lancaster era un avión metálico capaz de encajar fuertes daños de combate. Lanzó 132 toneladas de bombas por cada avión perdido contra las sólo 56 toneladas de modelos anteriores.

Arriba: Los Lancaster se utilizaron en misiones de bombardeo especiales, como las incursiones contra las presas alemanas o el hundimiento del acorazado alemán *Tirpitz*.



1952 Avro Vulcan

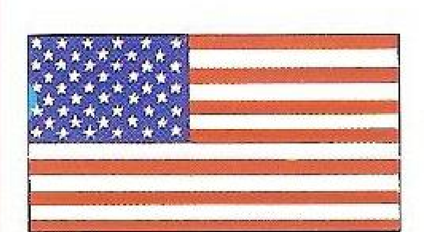
Uno de los tres bombarderos "V" diseñados para lanzar la bomba atómica británica, el Vulcan, podía llevar 21 bombas convencionales de 450 kg o cabezas nucleares a 16 500 metros, techo que durante un tiempo estuvo más allá del alcance de los misiles antiaéreos. Cuando los misiles enemigos llegaron a esa altitud, el Vulcan pasó a operar a muy baja altitud con la bomba guiada Blue Steel, que podía lanzar a distancia del objetivo.



Arriba: Su gran ala en delta daba al Vulcan un alcance y una carga útil muy importantes.

Arriba: Cuando fue desposeído de su papel nuclear estratégico, el Vulcan pasó a volar a baja cota y atacar objetivos de la misma forma que hoy hacen los Tornado.

Arriba: El gran carenado bulboso de popa estaba lleno de equipo de contramedidas electrónicas para burlar a los misiles enemigos.

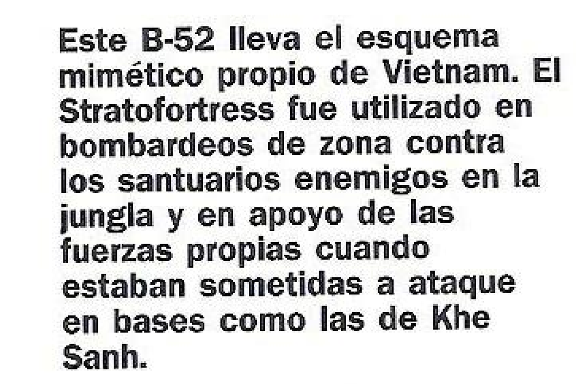


1952 Boeing B-52

Uno de los bombarderos más viejos de cuantos hay en servicio en el presente, el Stratofortress ya volaba antes de que naciesen la mayoría de sus tripulantes actuales. Su combinación de carga ofensiva (12 bombas nucleares), techo operacional (16 500 m) y alcance (20 000 km) ha hecho de este avión uno de los símbolos más duraderos del terror de la Guerra Fría.

Este B-52 lleva el esquema mimético propio de Vietnam. El Stratofortress fue utilizado en bombardeos de zona contra los santuarios enemigos en la jungla y en apoyo de las fuerzas propias cuando estaban sometidas a ataque en bases como las de Khe Sanh.

El B-52 fue el avión utilizado en las incursiones "Linebacker", en las que más de 150 aparatos bombardearon objetivos en Vietnam del Norte durante la Navidad de 1972. Esta campaña arrastró a los líderes nordvietnamitas a la mesa de negociaciones.





Keith Fretwell

PUNTO DE MIRA GRANDES BOMBARDEROS

B-1B
El penetrador



Reseguir el perfil de montañas o proyectar su sombra en un desierto, es lo mismo para el fabuloso Rockwell B-1B. Más un proyectil que una máquina volante, el más mortífero de los bombarderos estadounideses fue construido para atacar al enemigo con las armas más destructivas que ha conocido el mundo.

Desde el extremo de proa al cono de cola, el B-1B Lancer es 44 metros de proyección de poder, camuflada de oscuro para sustraer su esbelta forma a los interceptadores de altos vuelos y a los misiles enemigos. Pero un bombardero moderno necesita mucho más que la pintura para ocultar su misión. Es por esto que el B-1B tiene 108 cajas negras, antenas y emisores de interferencias. Este equipo pesa 2 250 kg, tanto como la carga de bombas de uno de los B-17 Flying Fortress de la II Guerra Mundial.

Estos dispositivos pueden amargar el día a cualquier radarista enemigo, pues todo cuanto verá en sus pantallas será una confusa nieve electrónica. Mientras, el Lancer se alineará con el objetivo y se preparará para arrojar sus bombas.

La velocidad típica de penetración del B-1B es de 640 nudos a unos 60 metros sobre el suelo. A esa velocidad y esa altitud, un caza volaría dando botes, proyectando el cráneo de su piloto contra la cúpula de la cabina. Pero el B-1B vuela con tanta suavidad que incluso puedes aprovechar el tiempo y escribir una carta.

Incluso si el enemigo consigue "ver" al B-1B en el radar, su imagen electrónica será la de un pequeño caza como el F-16. Los ingenieros de Rockwell han reducido de tal forma la manera en la que las ondas de radar rebotan en la célula del Lancer que su auténtico tamaño no se reproduce en las pantallas de radar.

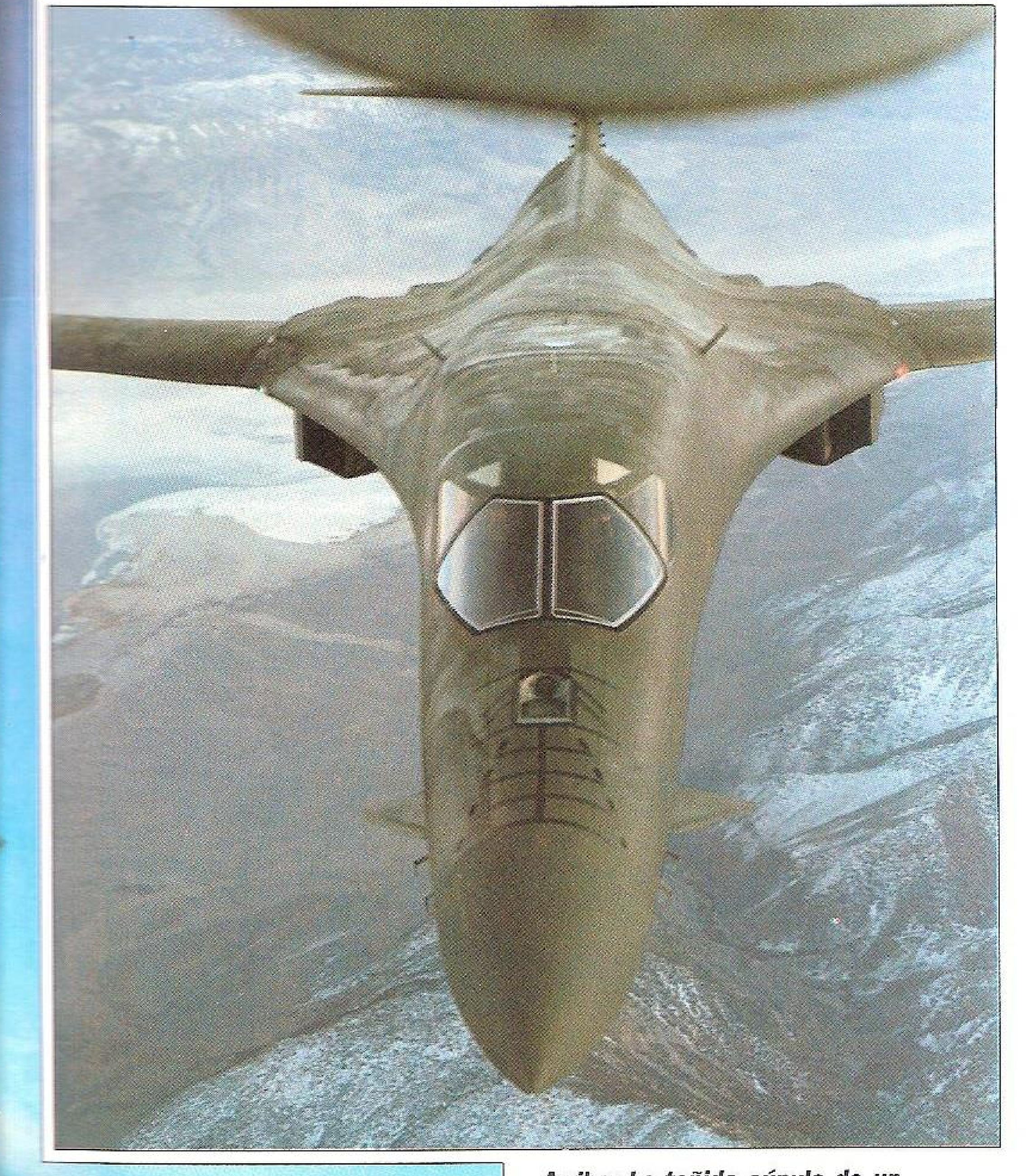
Geometría alar variable

Un piloto y un copiloto gobiernan el B-1B. Pese a su tamaño, es un avión muy ágil, tanto si lleva el ala en su flecha máxima de 23 m de envergadura, como, claro está, cuando la lleva en flecha mínima, de 41 m de envergadura. Todo lo que se necesita para apuntar esta ágil ave en la dirección correcta es una palanca de mando como la de un caza.

Se da tanta importancia al equipo de contramedidas del B-1B que la mitad de sus tripulantes son especialistas del ramo. Uno de ellos se ocupa de los interferidores de las ECM activas, mientras que los otros pueden controlar cualquier frecuencia de radar conocida en el mundo.

Pero se han hecho cambios desde que el B-1 voló por vez primera, en diciembre de 1974. Entonces se le consideraba un avión de ataque nuclear desde alta cota, pero todo esto cambió con las armas que hacen innecesario que el bombardero deba sobrevolar su objetivo.

Hoy, el B-1B es un bombardero lanzamisiles capaz de Mach 1,25 en servicio de primera línea con el *Strategic Air Command* en cuatro bases mayores de Estados Unidos. Es uno de los "tres grandes" bombarderos de la USAF, pues comparte su misión con el Northrop B-2 y el Boeing B-52. Juntos, constituyen un enorme desafío para cualquier atacante.



***Arriba:* La teñida cúpula de un B-1B se desliza bajo un cisterna para repostar en vuelo. La pértiga del cisterna se introduce en un receptáculo a sólo 90 cm del parabrisas, lo que facilita mucho la labor.**



***Izquierda:* En busca de mayor altitud, un B-1B suelta combustible por las descargas marginales con el fin de quitarse peso de encima. Este avión tiene un ala "húmeda", lo que quiere decir que contiene los tanques de combustible.**



Los suaves contornos dan al B-1B Lancer cierto pábulo a la afirmación de que es un bombardero "furtivo" por derecho propio. Se calcula que su área de eco radar es una cuarta parte la del B-52.

Pasada de bombardeo siguiendo el terreno

El radar de seguimiento del terreno, que explora hacia abajo y detecta montañas, planicies y valles e induce cambios de altitud al ordenador de a bordo, hace del B-1B el mejor "montañero" del mundo. Cuando están bien entrenados y son capaces de sentarse tan tranquilos y dejar que unos pies y unas manos invisibles gobiernen el avión, los tripulantes se maravillan de este equipo que hace casi imposible que el B-1B choque contra nada.

***Izquierda:* Con el ala en flecha máxima, no es difícil maniobrar el B-1B como un caza, aun cuando pesa 214 650 kg a plena carga, sólo 5 000 kg menos que el B-52.**

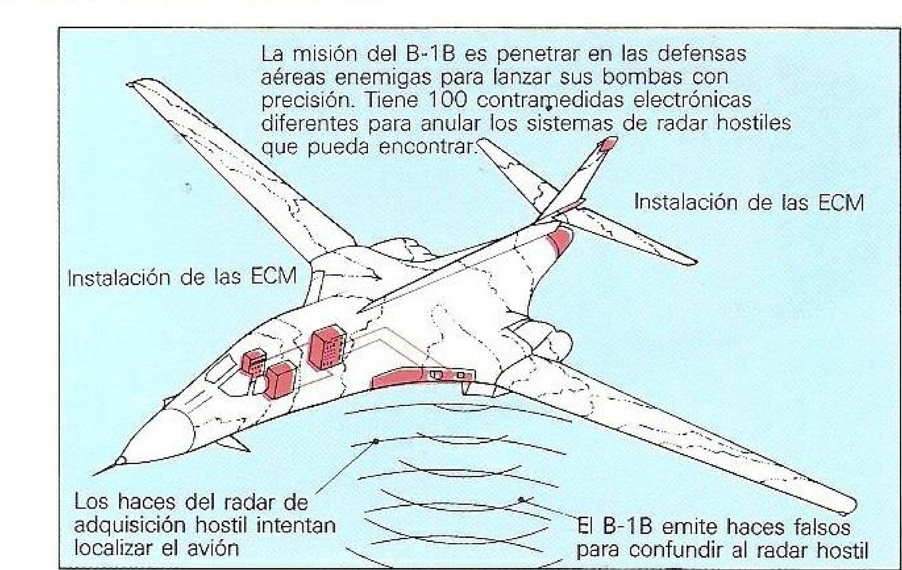
1 El B-1B puede volar a muy baja altitud sobre montañas y valles. Está equipado con un radar de exploración hacia adelante y abajo que proyecta su haz por delante del avión.

2 Una forma de punta de esquí generada por ordenador está sobreimpuesta al retorno del radar. Si ésta es interrumpida por un retorno del terreno que hay por delante, enviará una señal de ganancia de altitud al piloto automático.

3 Una vez salvado el obstáculo, el retorno del radar vuelve a ser limpio y provoca una señal de pérdida de altitud. Haciendo estos cálculos muchas veces por segundo, el sistema de radar de seguimiento del terreno permite al Lancer volar a gran velocidad y a sólo 75 m de altura.

Contramedidas electrónicas

El corazón de la capacidad ECM del B-1B es un sistema Eaton que busca emisiones de radares hostiles. Entonces, los especialistas activan un poderoso equipo de interferencia que sintoniza con el radar que intenta seguir al esquivo Lancer. Todo lo que ven los radaristas enemigos es el empastamiento terrestre de las colinas y los árboles.

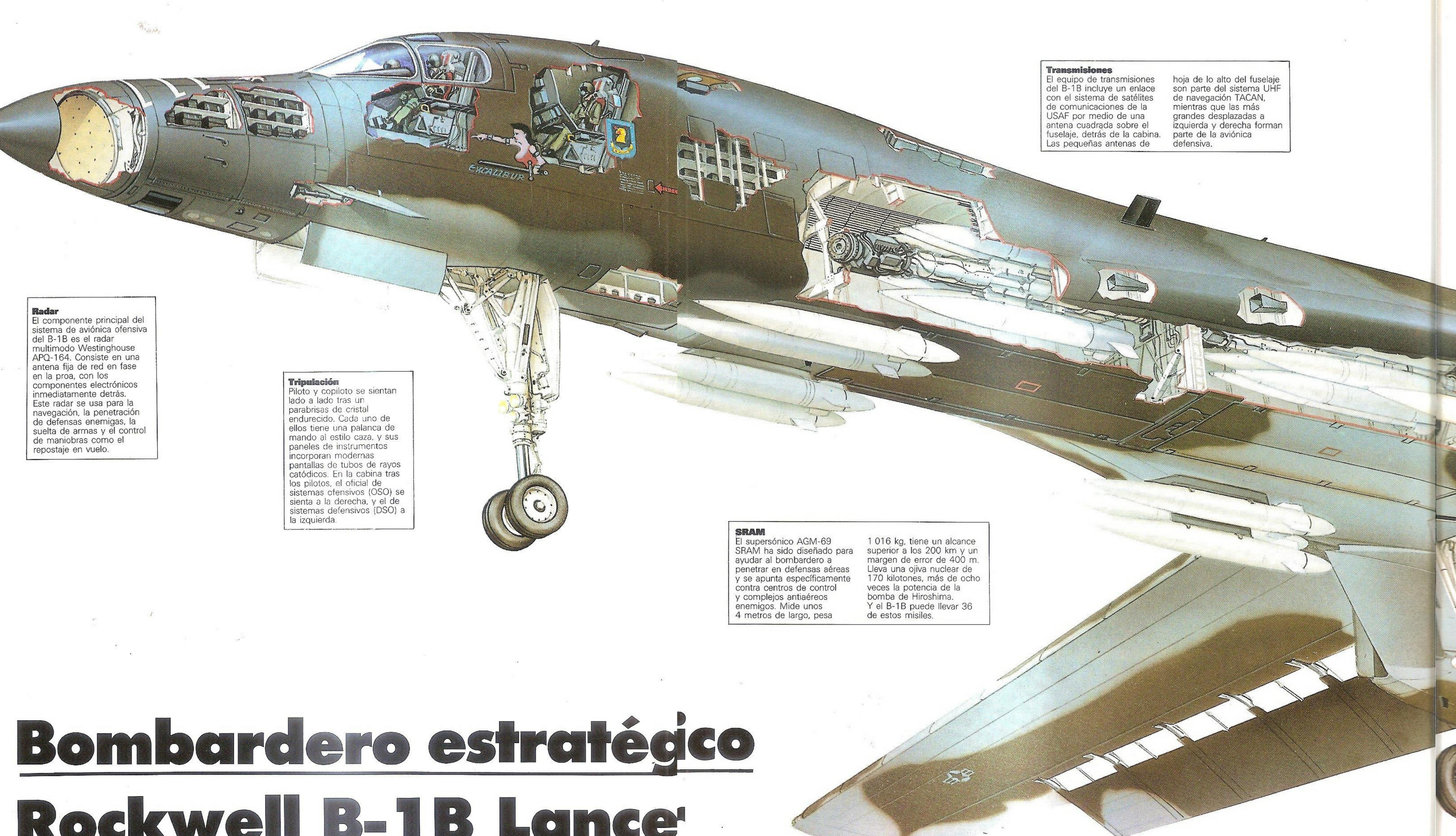


***Abajo:* Las antenas del radar de alerta de cola y de la IFF (identificación amigo-enemigo) están integradas en la célula con el fin de reducir su detectabilidad. Estas marcas en los estabilizadores (izquierda, inserta) son la única pista del tipo de capacidad electrónica que posee el B-1B Lancer.**



Bombardero estratégico Rockwell B-1B Lancer

El B-1B es el bombardero pesado más potente de cuantos se han construido hasta la fecha. Veloz a baja cota, altamente maniobrero para un avión de 200 toneladas y capaz de llevar una inmensa carga ofensiva, es mucho más capaz que el venerable B-52 al que refuerza y sustituye. Se han fabricado cien B-1B para el Mando Aéreo Estratégico de la US Air Force.



Radar
El componente principal del sistema de aviónica ofensiva del B-1B es el radar multimodo Westinghouse APQ-164. Consiste en una antena fija de red en fase en la proa, con los componentes electrónicos inmediatamente detrás. Este radar se usa para la navegación, la penetración de defensas enemigas, la suelta de armas y el control de maniobras como el repostaje en vuelo.

Tripulación
Piloto y copiloto se sientan lado a lado tras un parabrisas de cristal endurecido. Cada uno de ellos tiene una palanca de mando al estilo caza, y sus paneles de instrumentos incorporan modernas pantallas de tubos de rayos catódicos. En la cabina tras los pilotos, el oficial de sistemas ofensivos (OSO) se sienta a la derecha, y el de sistemas defensivos (DSO) a la izquierda.

Transmisiones
El equipo de transmisiones del B-1B incluye un enlace con el sistema de satélites de comunicaciones de la USAF por medio de una antena cuadrada sobre el fuselaje, detrás de la cabina. Las pequeñas antenas de hoja de lo alto del fuselaje son parte del sistema UHF de navegación TACAN, mientras que las más grandes desplazadas a izquierda y derecha forman parte de la aviónica defensiva.

SRAM
El supersónico AGM-69 SRAM ha sido diseñado para ayudar al bombardero a penetrar en defensas aéreas y se apunta específicamente contra centros de control y complejos antiaéreos enemigos. Mide unos 4 metros de largo, pesa 1 016 kg, tiene un alcance superior a los 200 km y un margen de error de 400 m. Lleva una ojiva nuclear de 170 kilotones, más de ocho veces la potencia de la bomba de Hiroshima. Y el B-1B puede llevar 36 de estos misiles.

Carga de armas
El B-1B tiene tres bodegas internas de armas con lanzamisiles rotativos. La doble bodega delantera tienen un mamparo móvil para poder acomodar diversas cargas. La capacidad interna total puede ser de ocho misiles de crucero AGM-86 ALCM; 24 misiles de corto alcance AGM-69 SRAM; 24 bombas nucleares B61 o B83; 84 bombas ordinarias Mk 82 de 230 kg; o 36 minas. Los seis soportes externos pueden llevar otros 12 misiles.

Aviónica defensiva
El sistema de aviónica defensiva del B-1B está repartido por toda la célula, sobre todo por las raíces alares y la cola. Los componentes del sistema han sido diseñados con receptores para detectar los haces de radar hostiles, con ordenadores para analizarlos y con transmisores para interferirlos. Los lanzadores de dipolos y bengalas, en lo alto del fuselaje, son controlados también por este sistema.

Ala variable
El B-1B es un avión de geometría variable, pues las secciones externas alares están montadas sobre grandes pivotes. A baja velocidad, el aflechamiento alar es de 15° para máxima sustentación, y a gran velocidad se cala a 67,5° para la mínima resistencia.

Combustible
Gran parte del fuselaje, como las secciones externas alares, del B-1B está ocupada por tanques de combustible. La carga máxima de carburante es de 88 toneladas y da al bombardero un alcance de 12 000 km, pero el repostaje en vuelo permite realizar misiones mucho más largas.

Motores
El B-1B está propulsado por cuatro turbosoplantes General Electric F101 de 13 500 kg de empuje unitario. El B-1 original tenía difusores de admisión ajustables para velocidades de Mach 2, pero el modelo actual los tiene de tipo fijo. Como solución de "furtividad", el perfil interno de los difusores es curvo para reducir las reflexiones radar de los álabes de los compresores de los motores.

Alerta trasera
La cola es un lugar conveniente para instalar mucha de la aviónica defensiva. El extremo de la deriva alberga una antena de RFS/ECM (vigilancia de frecuencias de radio y contramedidas). El carenado central aloja el receptor de alerta de cola, que detecta radares de cazas y misiles. El cono de cola contiene dos receptores, seis antenas espirales y nueve emisores de interferencia. Todo ello forma parte del sistema RFS/ECM.



ARMAS DEL B-1B

Las grandes flotas de bombarderos son cosa del pasado. Por un lado, porque cada uno de ellos cuesta una fortuna, y por otro, porque los aviones como el B-1B son tan capaces que no se necesitan muchos ejemplares. Un B-1B Lancer puede llevar tantas bombas como uno de los enormes B-52 Stratofortress cargaban habitualmente en Vietnam, es decir, 84 bombas ordinarias de 230 kg.

Último recurso

Pero el B-1B, estrictamente estratégico, no ha de participar en una guerra "limitada" como la de Vietnam. En una situación de crisis, los mandos de la USAF retendrían sus Rockwell de geometría variable hasta que se hubiesen probado todos los otros vectores de ataque. Si éstos fallasen, el B-1B podría ser llamado a poner fin a la guerra con la mayor deflagración vista hasta ahora por el hombre.

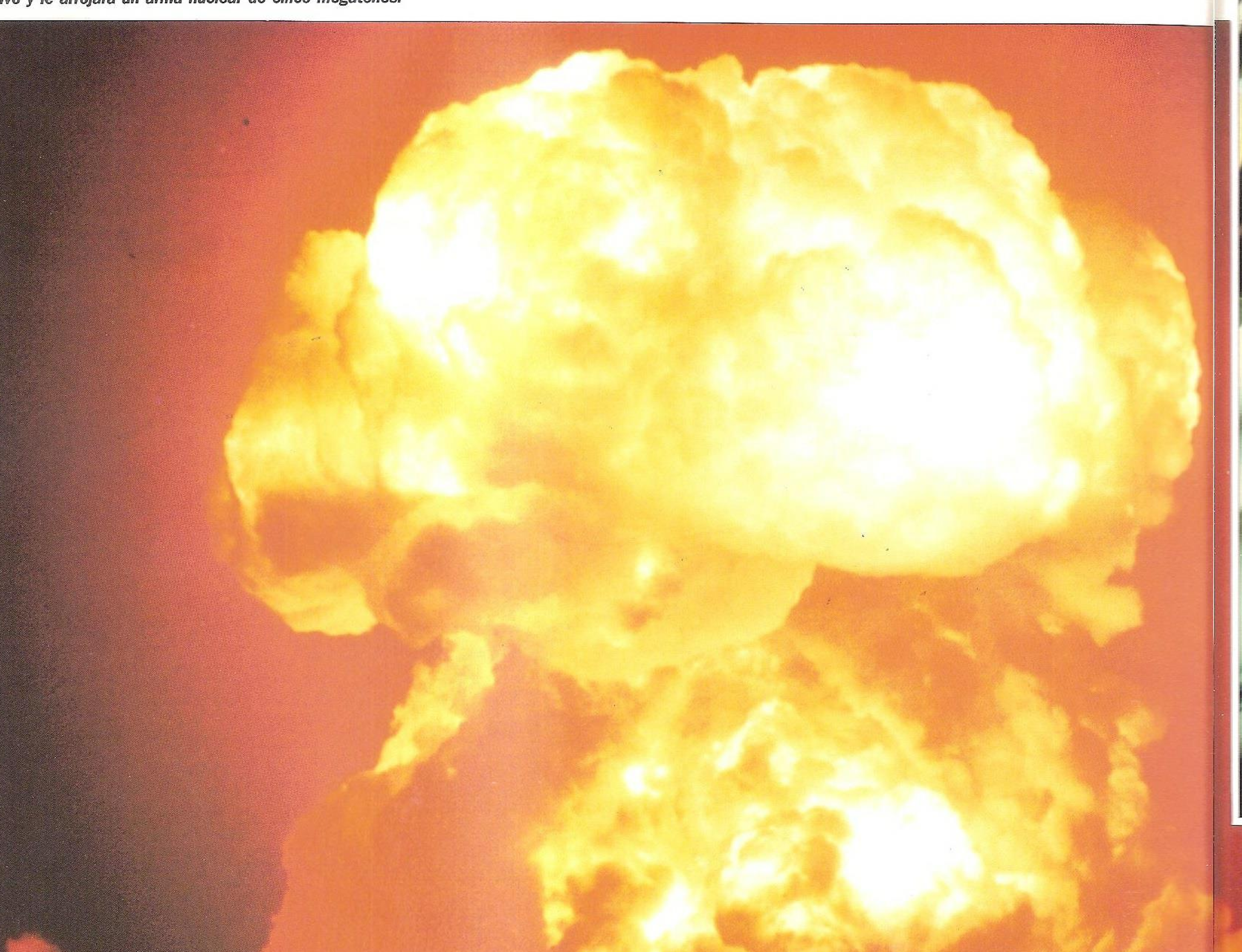
En sus tres bodegas internas de armas, el Lancer puede llevar, en una misión de ataque nuclear, 24 SRAM, doce B28 o 24 bombas de caída libre B61 o B83. Si la misión no es nuclear, los armeros pueden cargarlo con bombas de 230 kg hasta un peso de 18 900 kg.

Misiles de crucero

Las bodegas de armas pueden albergar también ocho misiles de crucero instalados en el *Common Strategic Rotary Launcher*, pero por si esto no es suficiente y hay que atacar objetivos múltiples, el B-1B puede llevar dos misiles de crucero en cada uno de sus seis soportes ventrales. Este alto número de misiles supone que un solo B-1B puede amenazar 24 objetivos enemigos a un tiempo.

Todas las armas necesitan ser probadas, y el B-1B no es una excepción. Todo debe funcionar a la perfección en tiempo de paz para que, si se llama a las armas, las tripulaciones estén preparadas. Esta foto muestra un B-1B arrojando bombas frenadas por paracaídas sobre un polígono, bajo la atenta mirada de un F-111 y un F-4 Phantom II.

Las armas primarias del B-1B son misiles y bombas nucleares. Cuando se acerca al objetivo, puede disparar misiles nucleares SRAM que destruirán los complejos de misiles superficie-aire. A continuación, llegará hasta el objetivo y le arrojará un arma nuclear de cinco megatones.



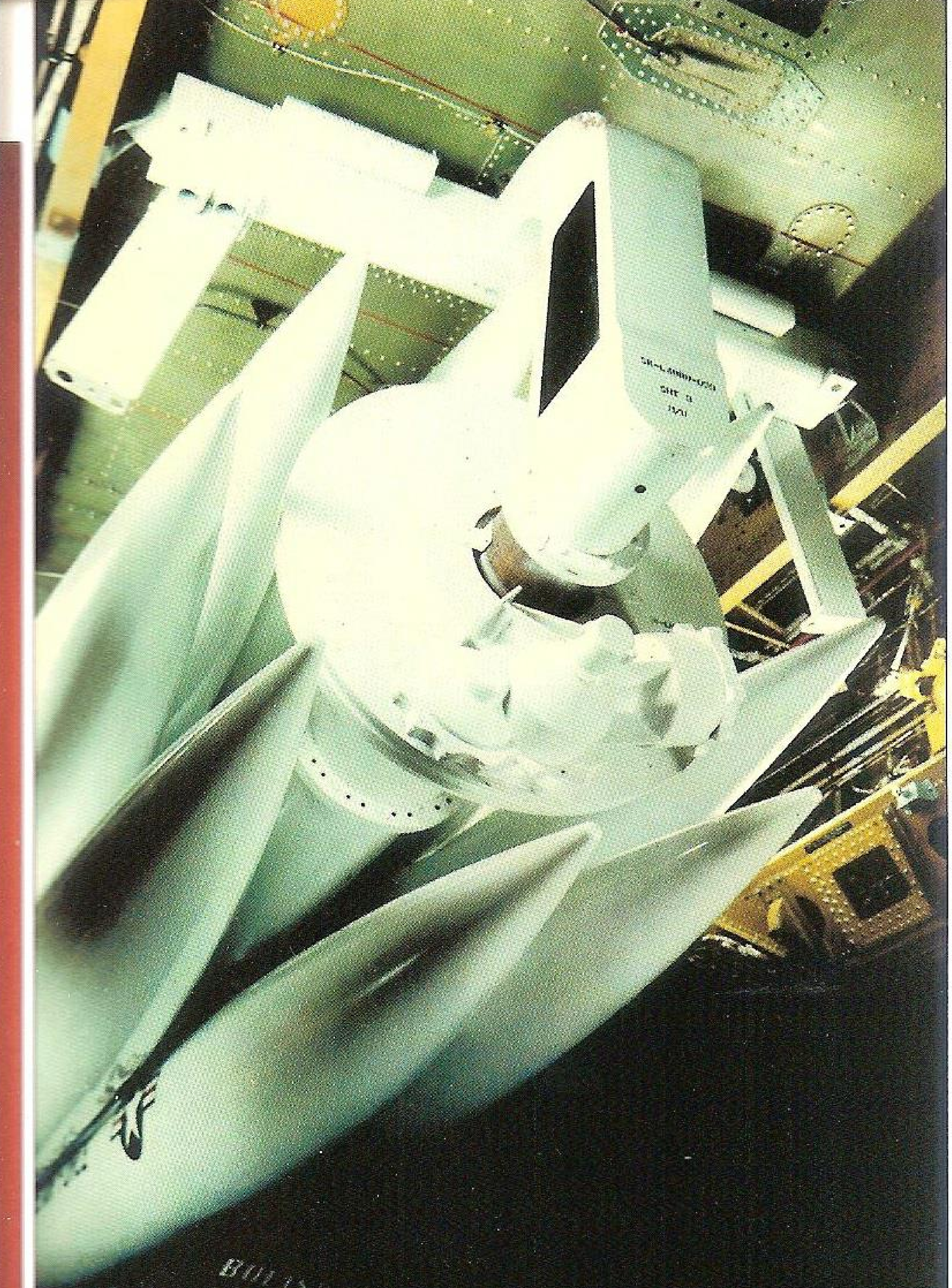
Bombas de caída libre

Si una guerra deviene nuclear, el *Strategic Air Command* tiene al menos tres tipos de bombas termonucleares para el B-1B.

La B83 es la principal arma de gravedad del Lancer. Pesa 1 080 kg y, como en la mayoría de las bombas de su clase, su caída puede ser frenada por un paracaídas.

La bomba B28, que pesa 976 kg, tiene una potencia variable de hasta 28 megatones (equivalentes a 28 millones de toneladas de TNT). La menor de las bombas nucleares es la B61, de 342 kg, de un megatón.

Todas las bombas nucleares pueden tener la potencia de su explosión nuclear variable de bajo (kilotones) a alto rendimiento (megatones).



Misil de ataque de corto alcance

Armado con una ojiva nuclear, el *Short Range Attack Missile* (SRAM) Boeing AGM-69A ha sido diseñado para atacar objetivos pequeños como emplazamientos antiaéreos.

El SRAM es la clase de arma que puede servir para mantener una guerra a escala "limitada", pues se lanzaría solamente contra objetivos militares. Puede suprimir cualquier tipo de defensa fija en una zona dada, negando al enemigo cualquier posibilidad de responder, sobre todo contra los B-1B armados con más SRAM.

Cada uno de las dos docenas de SRAM que puede llevar un Lancer mide 4,2 m de longitud, pesa 1 000 kg y vuela hacia el objetivo a Mach 2,5. Puede cubrir 200 km si es lanzado desde gran altura, y 56 km cuando lo es desde baja cota.

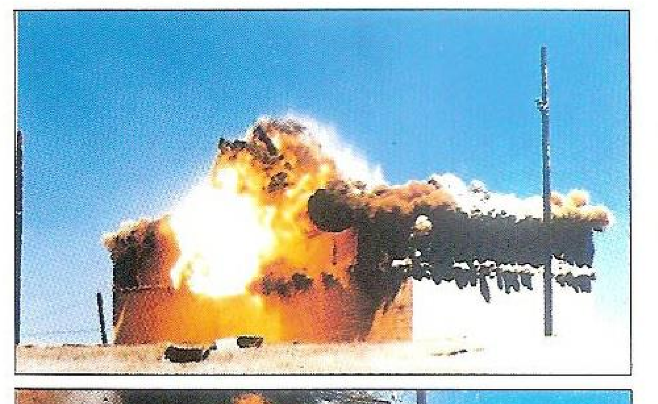


Izquierda: Así ve un armero el lanzador rotativo de los SRAM instalado en la bodega triple del B-1B. Este lanzador gira para soltar el arma inferior.

Arriba: Instalación de un ejemplar inerte del misil de supresión de defensas SRAM en un B-1B en una base del Strategic Air Command antes de una misión.



El misil de crucero Boeing AGM-86B mide 3,8 m de longitud y 3,6 m de envergadura, y pesa 1 440 kg. El B-1B puede lanzarlo contra un objetivo situado a 2 400 km.





Misil de crucero de lanzamiento aéreo

Capaz de volar hasta el objetivo desde largas distancias, el misil de crucero aire-superficie (ALCM) tiene la ventaja de que el bombardero que lo lleva apenas debe exponerse al enemigo. Boeing fabrica este misil para los bombarderos B-1B y B-52. El ALCM tiene su propio motor turbosoplante y controles de vuelo básicos, además de electrónica programada con información de la misión. Una vez lanzado, el misil sigue sus órdenes hasta el objetivo.

Izquierda: Esto le sucede a una casamata de hormigón cuando es alcanzada por un misil de crucero SRAM.

LOS VIEJOS B-52

Despegó por primera vez hace 40 años, y los ejemplares en servicio son más viejos que sus tripulantes. La amenaza a la que debe hacer frente es muy superior a la de los años 50. Pero el Boeing B-52 Stratofortress es aún un elemento vital de la fuerza de disuasión estratégica de Estados Unidos.

Atronando por la pista, con los ocho turborreactores con inyección de agua Pratt & Whitney tendiendo tras de sí espesas estelas de humo negro, el bombardeo pugna por irse al aire. Lleva plena carga de combustible y misiles. Su enorme ala se flexiona de modo alarmante en su intento de conseguir la suficiente sustentación para llevar este gigantesco avión al aire. Por milésima, o quizá por diezmilésima vez, un bombardero B-52 parte en una salida operativa. El B-52 fue diseñado después de la II Guerra Mundial, cuando las misiones de bombardeo estratégico implicaban penetrar en espacio aéreo enemigo y lanzar bombas nucleares de caída libre desde gran altitud. Así estaban las cosas en una época en la que los cazas de defensa aérea no eran mucho más veloces que los bombarderos a los que debían interceptar. Pero la creciente sofisticación de los radares defensivos, la aparición de interceptadores supersónicos que podían subir hasta el techo operacional del bombardero en cosa de minutos y, por encima de todo, el desarrollo de misiles superficie-aire de largo alcance, supuso que el bombardeo desde gran altitud pasase a ser cosa de suicidas.

La solución estribaba en evitar las defensas enemigas en todo lo posible. Si no te detecta el radar, no alertarás a tales defensas. Y la única forma de conseguir esto es volando a muy baja cota, por debajo de la cobertura de los radares.

Pero el Stratofortress había sido diseñado como bombardero nuclear a alta cota. A baja altitud, el B-52 es un trasto. Su enorme tamaño y su larga ala, diseñada para dar su mejor rendimiento a gran altitud, no eran adecuados para el vuelo a ras de la copa de los árboles. Utilizar el B-52 a baja cota exige toda la ayuda de los más modernos sistemas electrónicos.



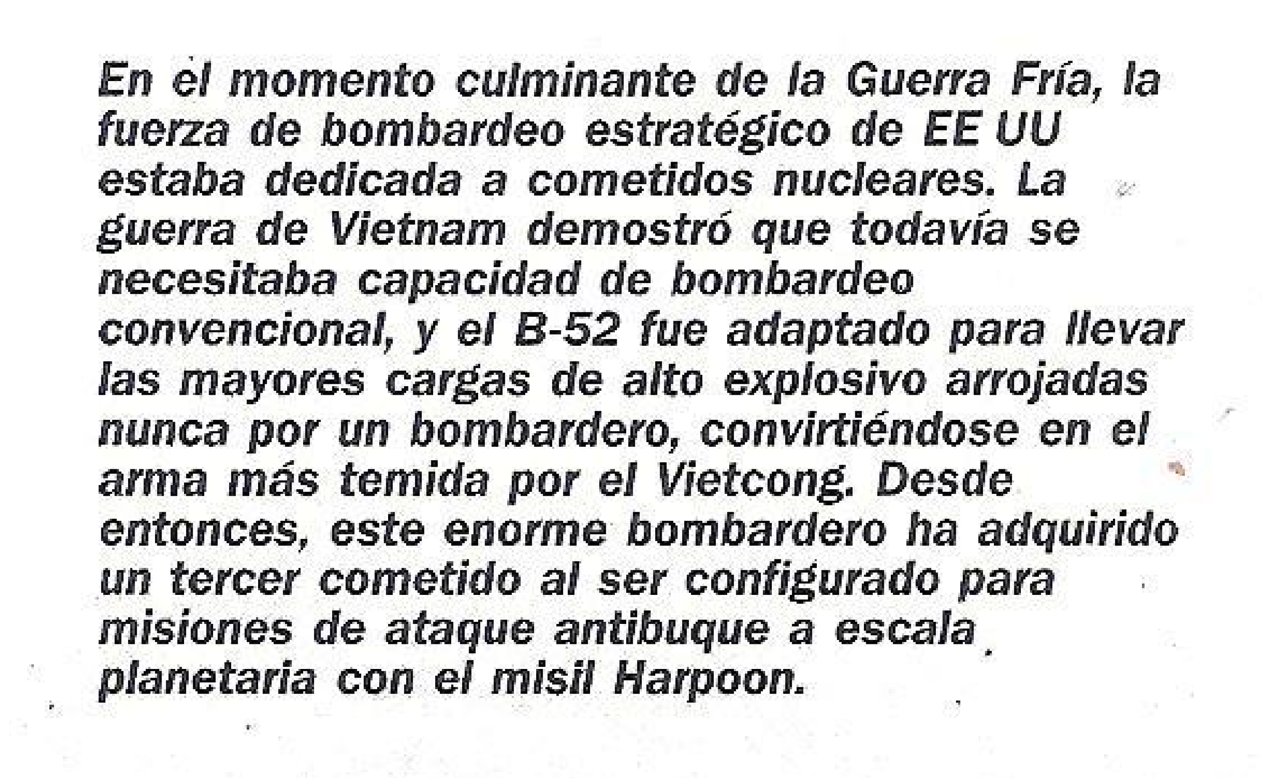
Izquierda: El B-52 se ha hecho viejo, y su mejor oportunidad de enfrentarse a las modernas defensas antiaéreas es usando misiles de largo alcance. El misil de crucero AGM-86B tiene un alcance de 2 500 km, y el B-52 lleva 12 ejemplares en soportes subalares y otros ocho en un lanzador rotativo en la bodega de armas.

1 Armado

Por más poderoso que parezca, el B-52 no puede penetrar impunemente las más modernas defensas aéreas. Sin embargo, el uso de misiles aire-superficie con ojiva nuclear permite atacar desde cientos e incluso miles de kilómetros de distancia. Desde 1972, la principal arma guiada del B-52 ha sido el misil supersónico de ataque AGM-69 SRAM. Tiene un alcance de 200 km y una ojiva de 170 kilotones. El B-52 lleva 20 misiles SRAM, ocho en la bodega de armas y 12 en soportes subalares.

En los años 80, el B-52 fue el primer portador del misil de crucero de lanzamiento aéreo (ACLM) AGM-86B. Esta precisa arma tiene elevadas prestaciones subsónicas y un alcance de 2 500 km. El B-52G puede llevar 12 misiles, y el B-52H, dieciocho.

Entre sus armas futuras puede haber el *Advanced Cruise Missile* y la propuesta multinacional *Tactical Air-to-Surface Missile* (T-ASM).



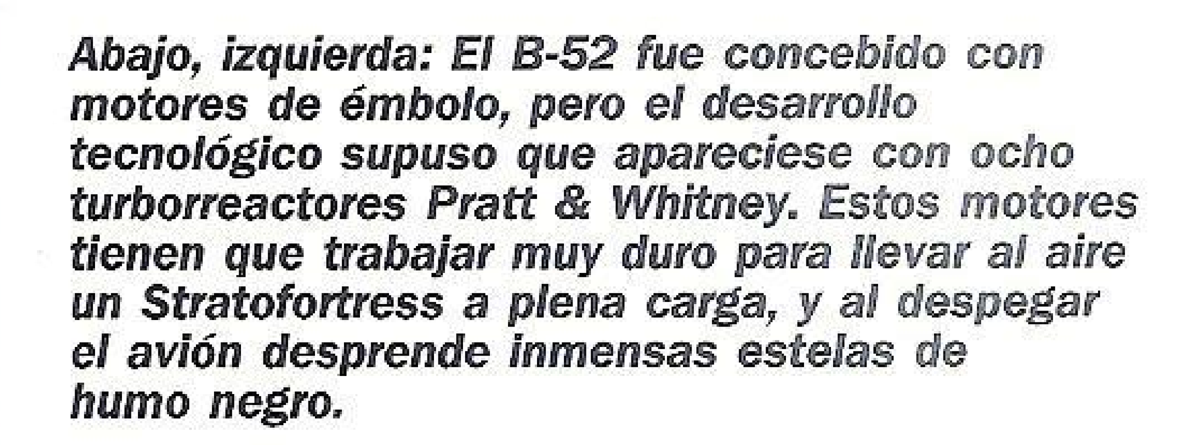
En el momento culminante de la Guerra Fría, la fuerza de bombardeo estratégico de EE UU estaba dedicada a cometidos nucleares. La guerra de Vietnam demostró que todavía se necesitaba capacidad de bombardeo convencional, y el B-52 fue adaptado para llevar las mayores cargas de alto explosivo arrojadas nunca por un bombardero, convirtiéndose en el arma más temida por el Vietcong. Desde entonces, este enorme bombardero ha adquirido un tercer cometido al ser configurado para misiones de ataque antibuque a escala planetaria con el misil Harpoon.





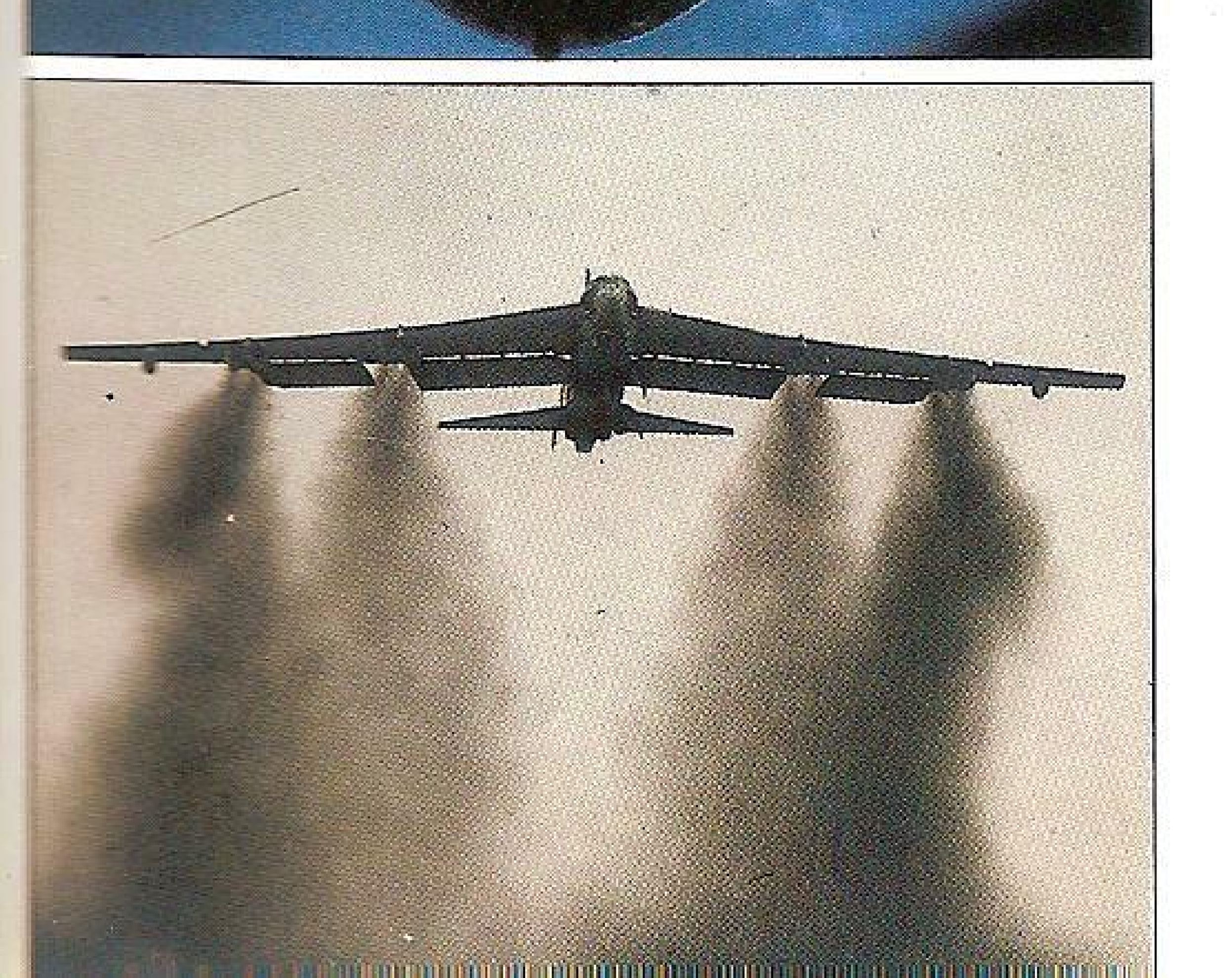


***Izquierda:* Un B-52 se dispone a repostar. El cisterna KC-135 puede transferirle casi tres toneladas de combustible por minuto.**



***Abajo, izquierda:* El B-52 fue concebido con motores de émbolo, pero el desarrollo tecnológico supuso que apareciese con ocho turborreactores Pratt & Whitney. Estos motores tienen que trabajar muy duro para llevar al aire un Stratofortress a plena carga, y al despegar el avión desprende inmensas estelas de humo negro.**

***Arriba:* Cuando se diseñó el B-52, los bombarderos estratégicos lanzaban grandes bombas termonucleares desde gran altitud. Sin embargo, el advenimiento de las modernas defensas antiaéreas convirtió esa estrategia en algo suicida. De los bombarderos se espera ahora que vuelen a ras del terreno, pero por su tamaño el B-52 no puede maniobrar como un caza táctico.**



2 Hacia el objetivo

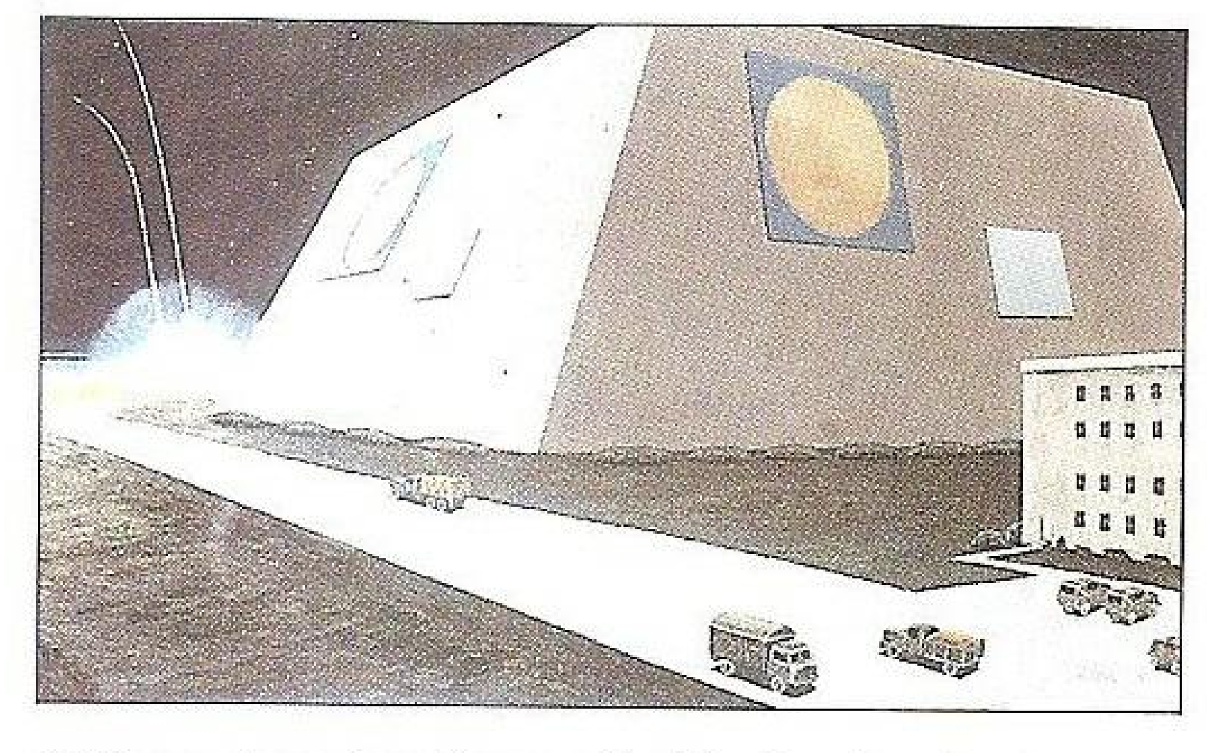
La altitud de crucero más eficiente del B-52 es entre 30 000 y 35 000 pies, aunque a medida que progresa la misión y el combustible disminuye, el avión puede acercarse a su techo de servicio de 50 000 y más pies. A esas altitudes, un B-52H tiene un alcance de 16 000 km. El vuelo a baja cota consume mucho carburante, y el bombardero debe cargar de un cisterna KC-135 o KC-10 del Mando Aéreo Estratégico antes de una penetración a baja altitud. Este repostaje suele hacerse por encima de los 27 000 pies.

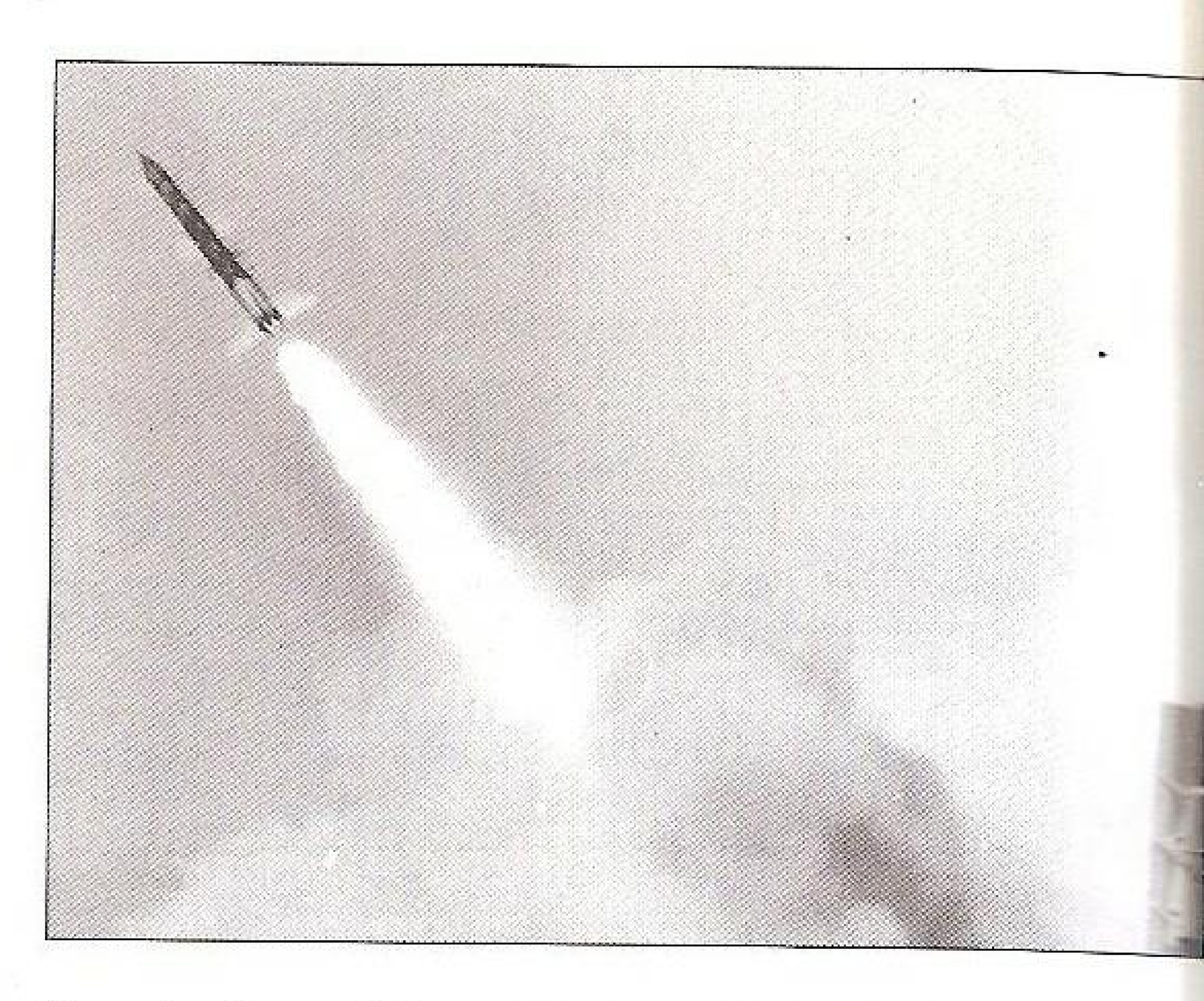
3 Penetración

Las ondas de radar tienden a desplazarse en línea recta. Esto significa que si vuelas alto estarás sobre el horizonte a mucha mayor distancia que si lo haces bajo. La penetración a baja cota exige que el avión vuele a poca distancia del suelo para mantenerse por debajo de la cobertura radar. Pero volar bajo en un B-52 no es fácil. No puede virar y maniobrar como un caza: en un alabeo de 40 grados, el borde marginal alar está 16 m más cerca del suelo que el fuselaje. El seguimiento del terreno debe hacerse con el ala nivelada.

4 Contra las defensas

El B-52 va lleno de contramedidas electrónicas. Entre éstas hay receptores de alerta para detectar radares hostiles en todo el espectro electrónico; interferidores acústicos que saturan las señales de radar enemigos; generadores de ECM que detectan y analizan los radares hostiles en fracciones de segundo, antes de enviar señales casi idénticas en la misma banda de ondas que aparecen en las pantallas enemigas como un falso eco muy alejado del avión real; y radares de alerta de cola que identifican y discriminan entre aviones y misiles en aproximación, y que son telemetricosensibles para, cuando el enemigo se acerca al bombardero, lanzar automáticamente dipolos para interferir el radar o bien bengalas para desviar los misiles de guía infrarroja. Sin embargo, la forma más fácil de derrotar a las defensas enemigas es evitando ser detectado, y el B-52 está equipado con un capaz sistema de aviónica ofensivo, con precisos aparatos de navegación inercial y de comparación del terreno que le permiten abrirse camino por los puntos ciegos de las defensas adversarias.

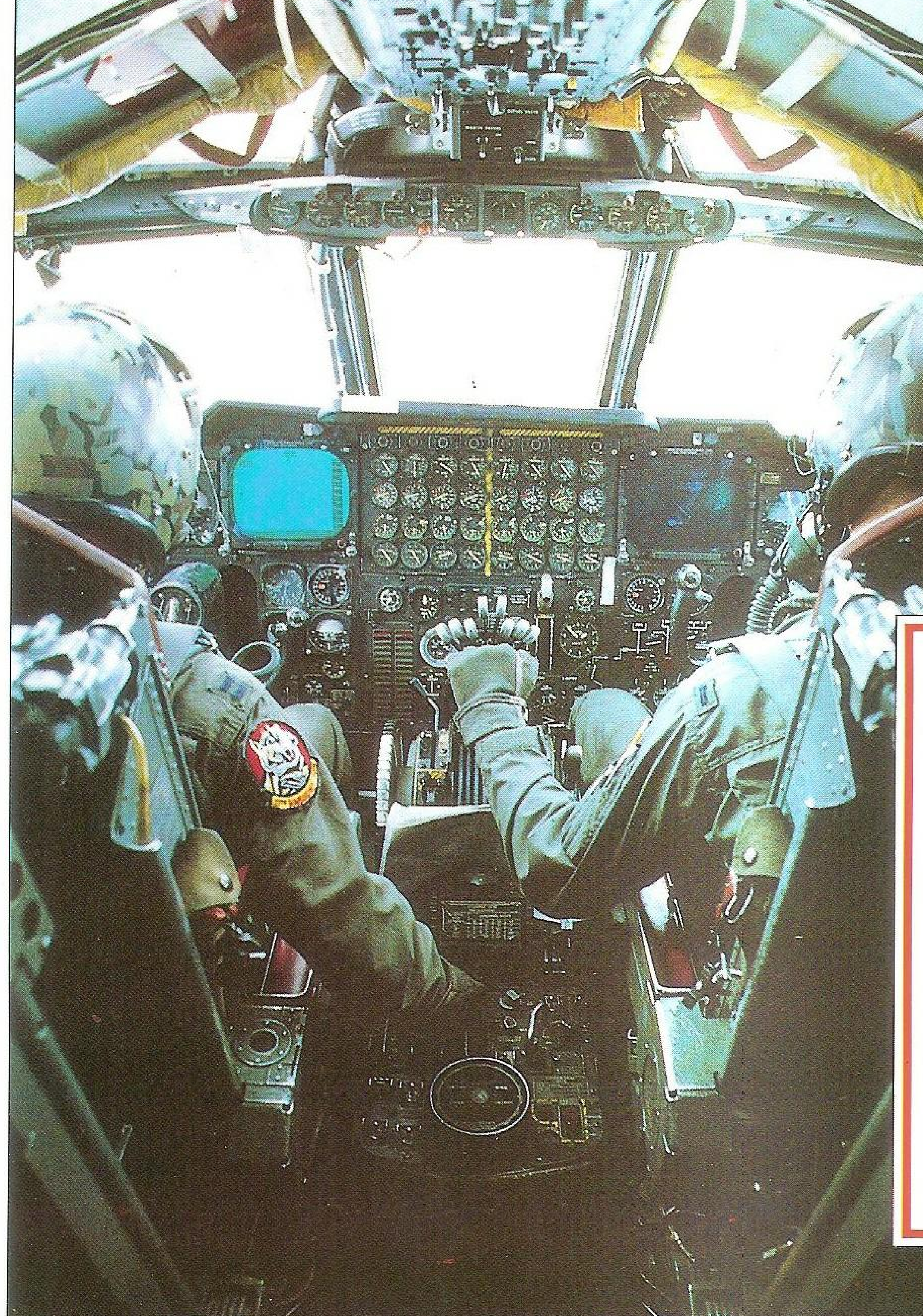




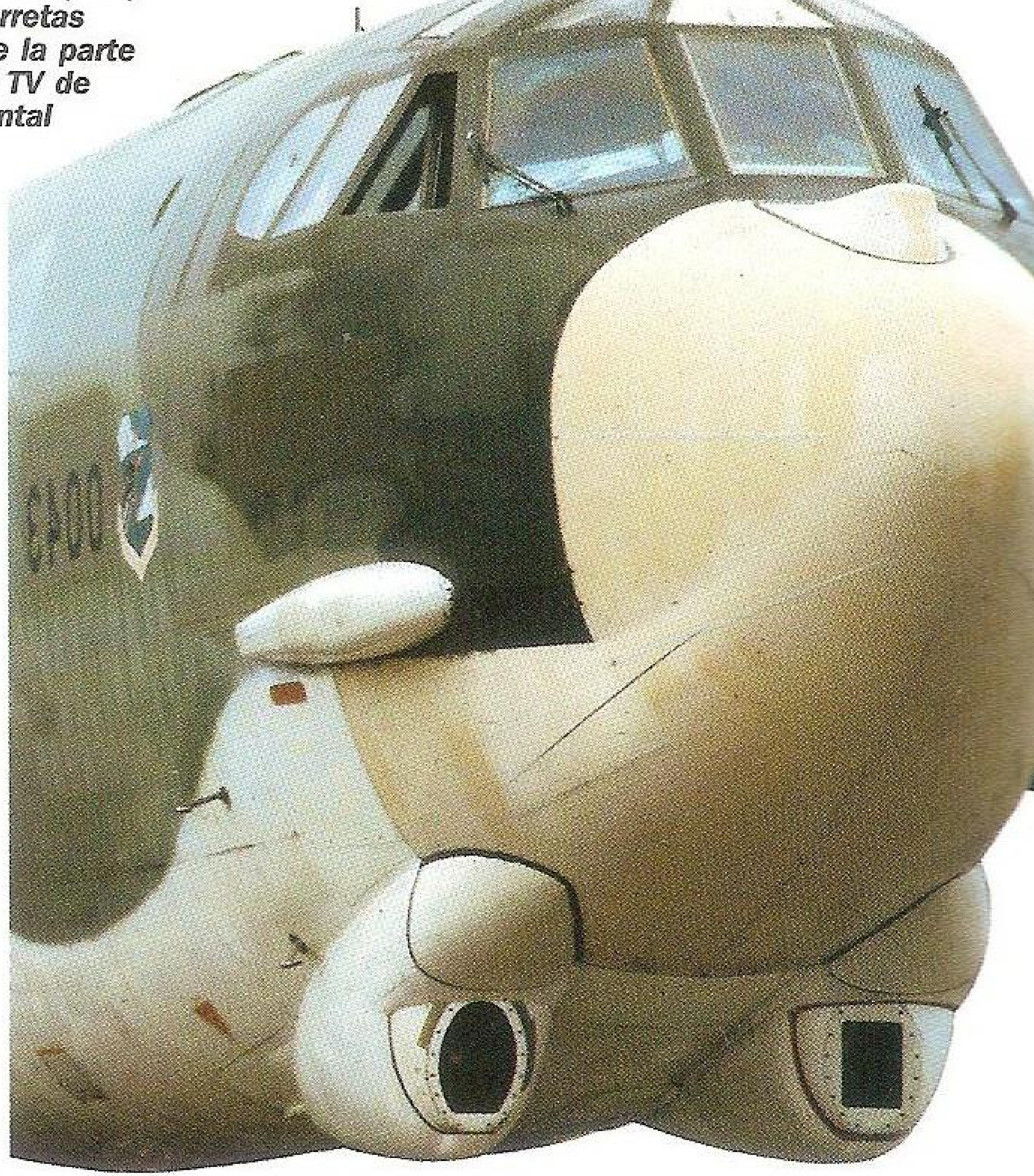
Arriba y derecha: Pese a incidentes tan tontos como el del vuelo del alemán Mathias Rust en un Cessna entre Finlandia y la Plaza Roja, penetrar en las defensas aéreas soviéticas no es cosa fácil. La mayoría de los objetivos están rodeados de modernos radares de red en fase y misiles de altas prestaciones, al tiempo que se conservan ingentes cantidades de sistemas más viejos, como el misil SA-2 "Guideline" (derecha). Fue un SA-2 el que, en 1960, derribó el U-2 pilotado por Gary Powers, llevándonos a la era de la guerra aérea a baja cota.

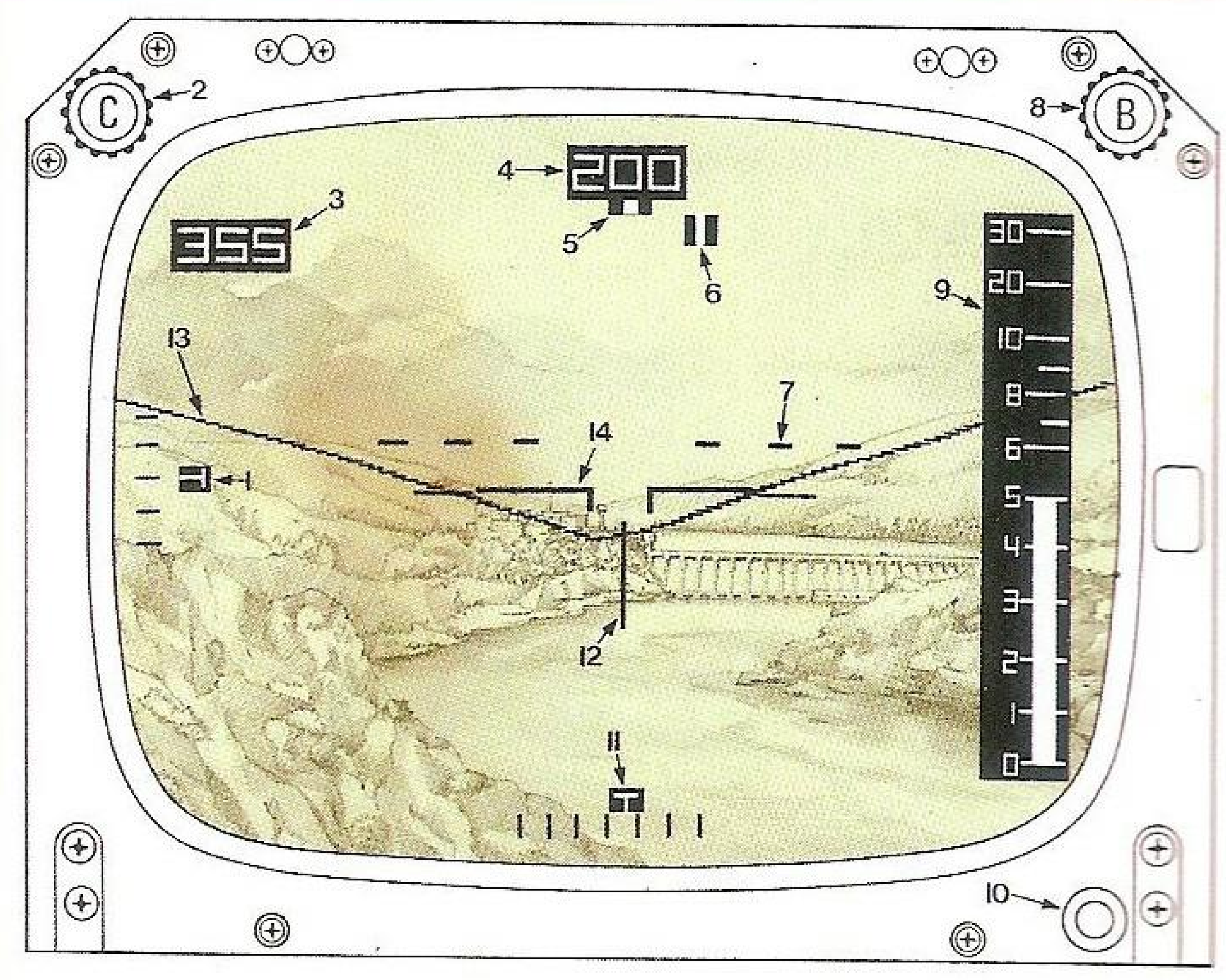
Derecha: La aviónica del B-52 está dedicada a contrarrestar las defensas aéreas soviéticas. Detrás de los pilotos, el equipo defensivo del artillero y el oficial de guerra electrónica está orientado hacia popa, mientras que detrás de la cabina va el equipo ofensivo del navegante y el radarista.

Abajo: La "oficina" del B-52 está dominada por los diales de los motores y el racimo de mandos de gases. Ambos tripulantes tienen pantallas del EVS. El comandante, a la izquierda, tiene la mayoría de la instrumentación de vuelo secundaria, mientras que el copiloto se ocupa de la mayoría de los controles de transmisiones.



Derecha: El sistema de visión electroóptico (EVS) recoge información por medio de dos torretas giratorias. Tras la ventanilla cuadrada de la parte izquierda de la proa hay una cámara de TV de baja intensidad (LLTV), y el infrarrojo frontal (FLIR) trabaja a través de la ventanilla oval de la derecha.



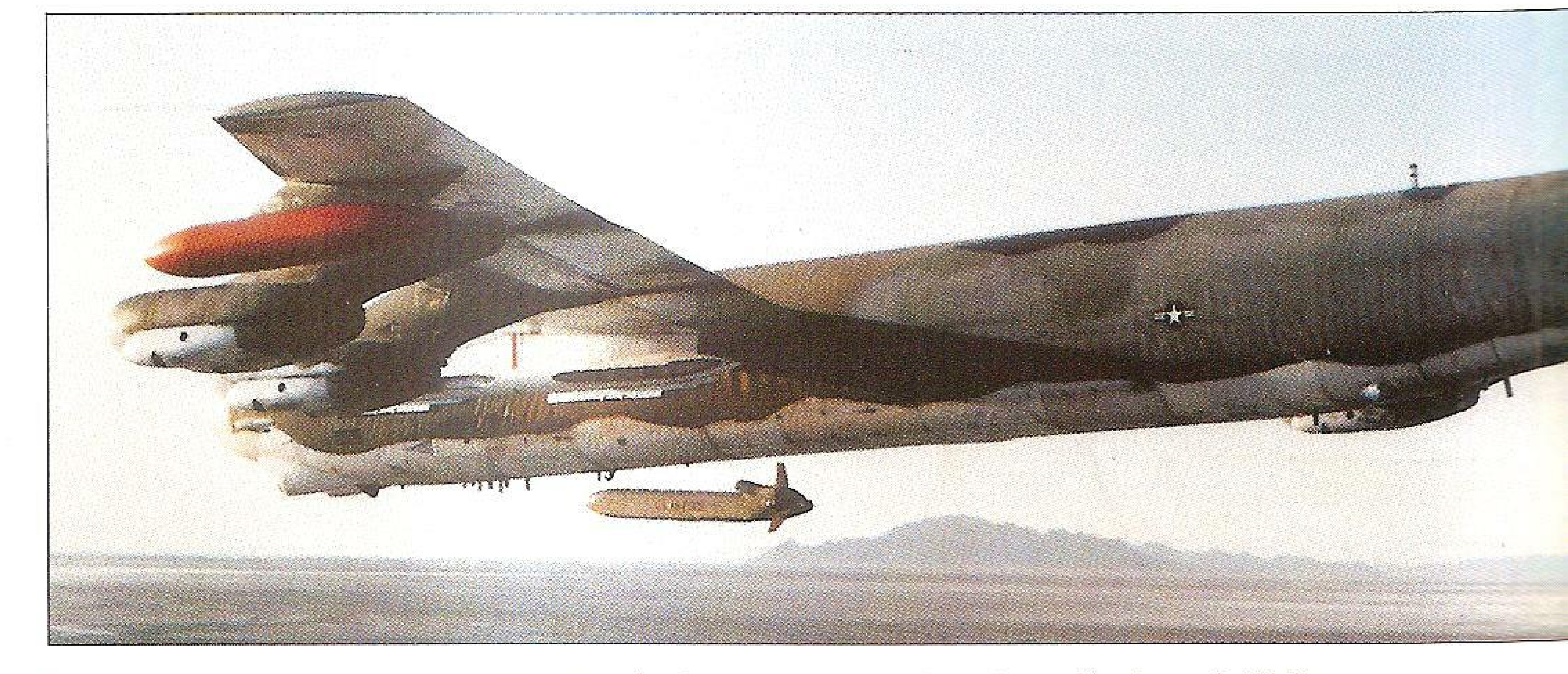




El único armamento defensivo del B-52 es un cañón multitubo de cola, controlado por radar.

5 Pasada de bombardeo

El *Offensive Avionics System* (OAS) de Boeing incluye un avanzado sistema de navegación inercial, más un radar de evitación del terreno, un sistema computerizado de bombardeo y un sofisticado aparato visual electroóptico (EVS). El sistema de navegación lleva el avión hasta el punto inicial (PI) de la pasada de bombardeo, desde donde el piloto gobierna el avión hasta la suelta de las armas. En un ataque nuclear, el parabrisas tendría una cortina antidestello aluminizada, y el piloto usaría el EVS para "ver" hacia adelante. El EVS presenta los datos del radar de evitación del terreno junto a una línea de referencia simplificada. El piloto debe mantener dicha línea por encima de la traza del terreno, lo que en otros sistemas de seguimiento efectúa un ordenador. El EVS informa también de la velocidad, la altitud, una señal de demora que indica la desviación de la senda correcta y el tiempo que falta para la liberación de las armas.



Arriba: Un misil de crucero AGM-86B desciende desde la bodega de un Boeing B-52. Este enorme bombardero puede llevar hasta 18 de estas precisas armas, cada una de las cuales es 10 veces más potente que la bomba de Hiroshima.

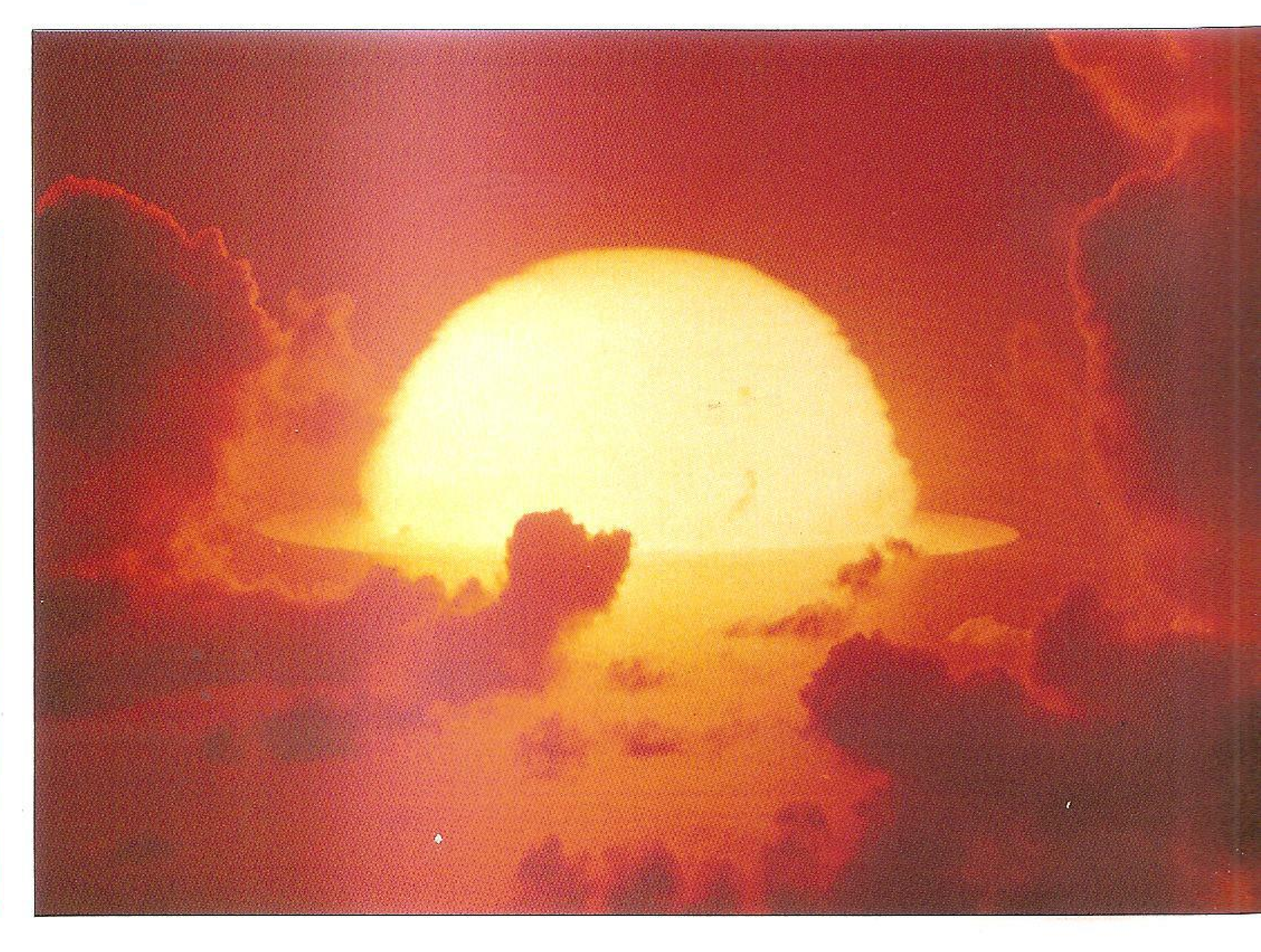
Abajo: Si la tripulación de un B-52 llega a ver una imagen como ésta, querrá decir que su misión habrá tenido éxito, pero también que la disuasión ha fallado y que el mundo está abocado a su fin. Confiemos en que nunca suceda.

6 Suelta de las armas

Cuando las armas son misiles, disparados a cientos o miles de kilómetros del objetivo, es vital soltarlos en el punto correcto. El B-52 puede hacerlo automáticamente. La información del sistema de navegación inercial y del radar de comparación del terreno se cotejan con los datos de las cintas de la misión en el computerizado OAS. Si el avión está en el lugar correcto, la electrónica asegurará el resto.

Los ojos del bombardero

Los presentadores frontales de datos (HUD), que en la fotografía de la cabina de la página anterior aparecen como pantallas azules, son una parte vital del sistema de aviónica ofensiva del B-52. El sistema de visión electroóptica presenta a la tripulación de vuelo la imagen captada por la LLTV (TV de baja intensidad) de la proa y el FLIR (infrarrojo de barrido frontal). Esto es esencial en la pasada de bombardeo, pues la visión directa es imposible debido a que las ventanillas de cabina están cubiertas por cortinas antidestello aluminizadas. Además, los HUD dan también información de vuelo rudimentaria: desde la parte superior izquierda y en sentido horario, indican la velocidad en nudos; el tiempo hasta la suelta de armas con indicadores de rumbo debajo (si están alineados quiere decir que te mantienes en la senda); una barra vertical muestra la altitud en cientos de pies; y abajo y a la izquierda de la pantalla unos indicadores informan del ángulo a derecha o izquierda, arriba o abajo, en el que apuntan los sensores. En el centro de la pantalla, una línea horizontal de referencia para la evitación del terreno muestra la senda del avión.



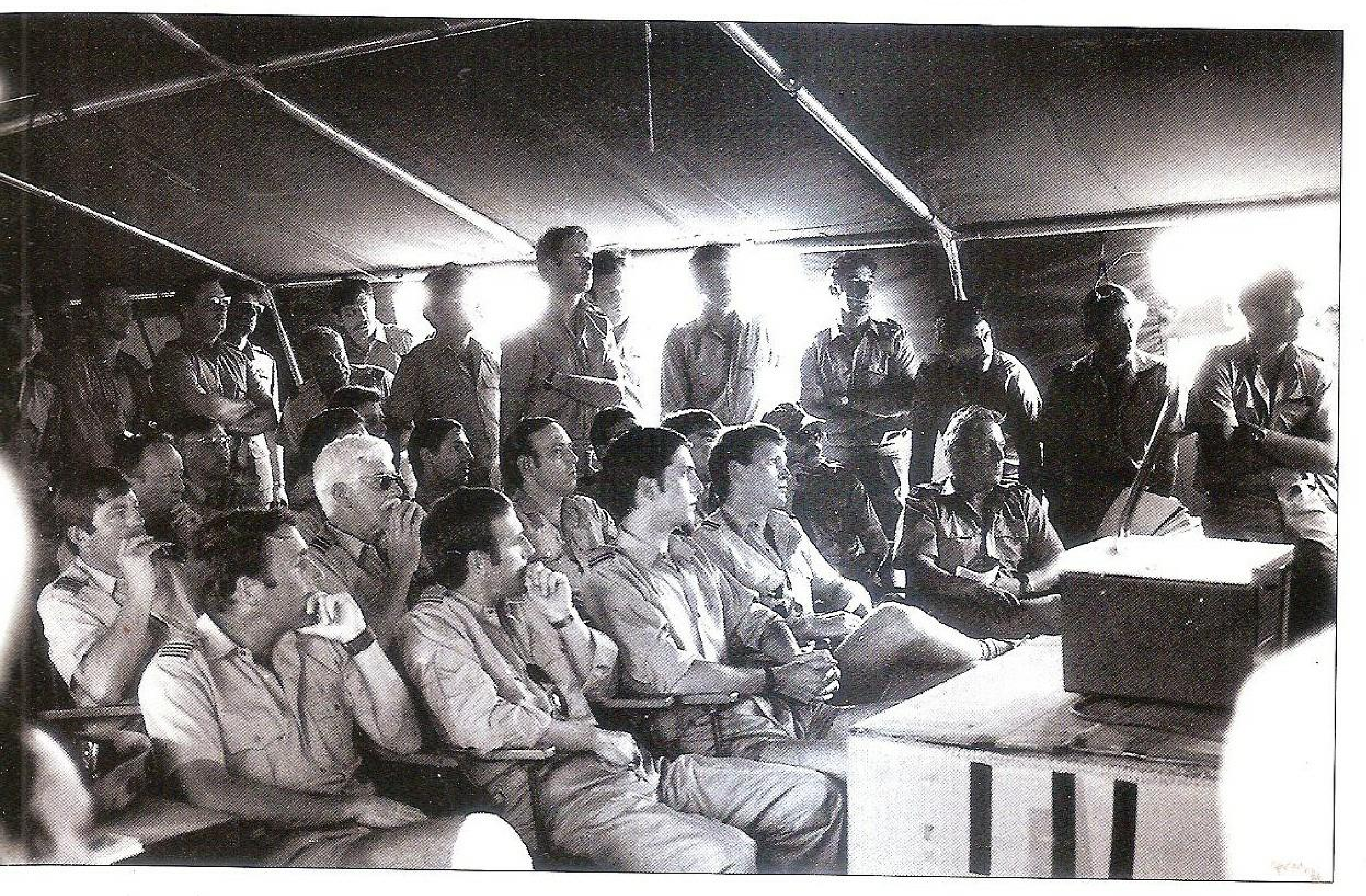
TESTIMONIO

OPERACIÓN BLACK BUCK



La Operación "Black Buck" —el ataque a Port Stanley— fue la misión de bombardeo más larga de la Historia y el primer y último empleo operacional del enorme bombardero Avro Vulcan.

Los argentinos no hubieron de esperar mucho para saber qué pensaba hacer Gran Bretaña respecto de la invasión de las Malvinas. Pero los británicos habían de ocuparse de la Fuerza Aérea Argentina. Si la podían restringir a sus bases continentales, los desembarcos podrían efectuarse en el límite del alcance de los aviones de aquélla.



Las tripulaciones de la Operación "Black Buck" reciben sus órdenes antes de llevar a cabo la misión de bombardeo más larga de la Historia.

Pero para que los argentinos dejasen de emplear la pista pavimentada de Port Stanley, en las Malvinas, dicha pista debía ser inutilizada. La misión fue encomendada a la *Royal Air Force*. Sin embargo, la base más cercana era Wideawake, en la isla de Ascensión, unos 6 400 km al norte de las islas Malvinas. Utilizarla supondría lanzar la operación de bombardeo más larga de la Historia.

A partir de las 22,50 horas de Ascensión (las 19,50 horas en Port Stanley) del 30 de abril, empezaron a despegar 11 cisternas de apoyo Victor, seguidos al poco tiempo por dos Vulcan. Había comenzado la Operación "Black Buck".

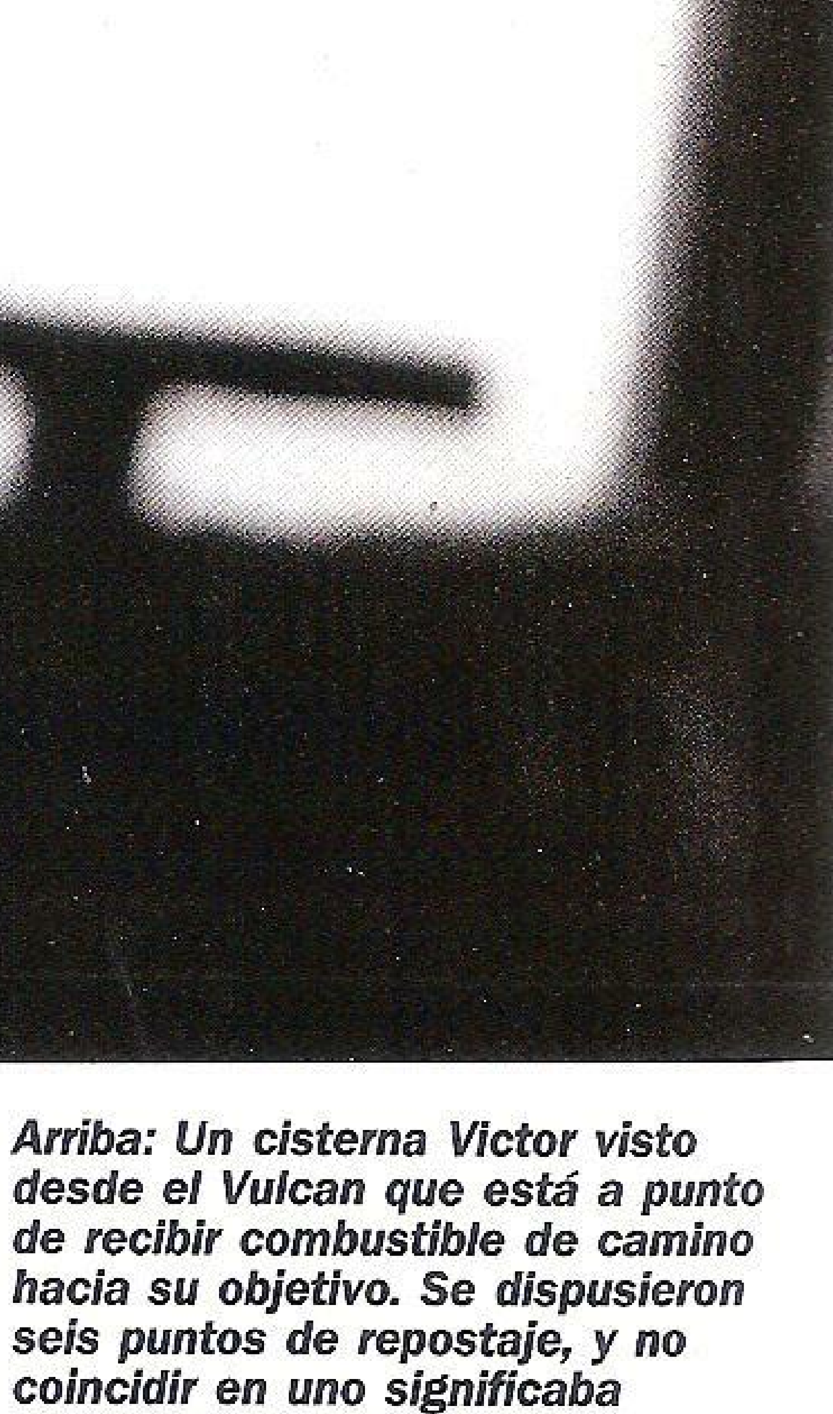
Un Victor y un Vulcan iban como reservas, y de inmediato quedó claro que ambos iban a ser necesarios. Uno de los Victor no pudo desplegar su manguera de repostaje, mientras que la cabina del Vulcan primario se negó a dejarse presionizar.

El primer trasvase de combustible tuvo lugar a la hora y tres cuartos de haber despegado. Ya en este primer repostaje se manifestó un problema que iba a ser cada vez mayor a medida que pasase el tiempo y que iba a poner en peligro el éxito de toda la misión: la formación estaba consumiendo carburante a un ritmo mayor del calculado.

"Nos habían dicho que los cisternas nos dejarían con los tanques llenos. No lo pudieron hacer, de modo que estaba perfectamente justificado para abortar la misión", recuerda el comandante, teniente de patrulla Withers, "pero pensé que era más



Un Viejo Vulcan es preparado para la misión en el aeródromo de Wideawake, en la isla de Ascensión. Este avión había sido virtualmente retirado después de transcurridos 27 años desde su primer vuelo. Pero en el último momento de su carrera hubo de lanzar sus primeras bombas en una misión de guerra.



Arriba: Un cisterna Victor visto desde el Vulcan que está a punto de recibir combustible de camino hacia su objetivo. Se dispusieron seis puntos de repostaje, y no coincidir en uno significaba el abandono de la misión.



En tiempos un bombardero como el Vulcan, un cisterna Victor aterriza después de una salida de repostaje. Hicieron falta 11 de estos aviones para proveer de combustible a un solo Vulcan en su viaje de 12 800 km para bombardear el aeródromo de Port Stanley.

importante alcanzar el objetivo que llevar el avión de vuelta. Mi prioridad era definitivamente alcanzar el objetivo, aunque hubiese de acabar en el agua.

"Nos acercamos a la isla más o menos en el rumbo y empezamos a descender a unas 290 millas. Hicimos un descenso sin aerofrenos a razón de 1 500 a 2 500 pies por minuto, a 300 nudos y con los gases cerrados. Nivelamos a unos 2 000 pies y a 230 millas de distancia. Tuvimos un fallo en el indicador de velocidad durante el descenso, lo que dio más emoción a la cosa. Fuimos nivelando gradualmente el descenso, hasta quedarnos a unos 300 pies cuando faltaban 46 millas para el objetivo. En ese punto subí a 500 pies por si podía ver algo en el radar, y al momento el receptor de alerta cobró vida."

El receptor de alerta radar empezó a emitir un corto tono agudo a intervalos de diez segundos; estaba captando las señales de un radar de alerta temprana de fabricación norteamericana TPS-43, emplazado en Port Stanley, cuya antena giraba a razón de seis revoluciones por minuto. El teniente de patrulla Withers retoma su relato:

"Al principio escuché, pero al cabo de un rato dejé de hacerlo. Cuando faltaban 34 millas inicié el ascenso a 10 000 pies para que las bombas adquiriesen la velocidad suficiente para penetrar en la pista antes de detonar. La isla empezaba a entreverse entre los claros de las nubes. Pero yo llevaba los visores bajados porque me preocupaba la pérdida de visión nocturna debida a la previsible artillería antiaérea. En realidad, esperaba que cuando los argentinos abriesen fuego aquello fuese un auténtico castillo de fuegos de artificio. Me concentré en volar recto y nivelado, manteniendo la actitud correcta mientras el navegante me confirmaba que todo parecía ir bien. Aparecieron los puntos de referencia en el área del objetivo.

"Era una noche tranquila; todo parecía en calma. La distancia iba reduciéndose de forma regular y paulatina. Había activado todos los interruptores. Abrimos las puertas de la bodega de bombas a unas 11,5 millas del objetivo. Esperaba fuego antiaéreo y, quizá, que me disparasen misiles, pero no sucedió nada de eso."

De hecho, cuando las puertas de la bodega se abrieron, el oficial de sistemas electrónicos oyó una característica nota aguda de su receptor de alerta radar, indicándole que un radar de control de tiro Skyguard intentaba adquirir el Vulcan. El oficial pulsó un botón en su panel de control que activaba la barquilla de interferencia ALQ-101, bajo la



Derecha: Esta fotografía aérea muestra los cráteres de las bombas lanzadas contra la pista de Port Stanley. La ristra de bombas cruza la pista y la corta por la mitad, haciéndola operacionalmente inservible para cualquier avión de combate.

Abajo: El Vulcan aterriza en Ascensión de retorno de su épica misión de 16 horas.

El teniente de patrulla Withers es felicitado al regreso de su misión. Había sido una salida cansada, pero su tripulación había dado un serio aviso a los argentinos.

semiala derecha, y casi de repente cesaron las señales del radar enemigo.

Se acercaron a Port Stanley con esta cobertura electrónica, y en la práctica los defensores argentinos no se dieron cuenta que tenían encima el enorme Vulcan hasta que fue demasiado tarde. Hecha la aproximación, el teniente de patrulla (capitán) Withers largó toda su carga ofensiva de 21 bombas de 450 kg. "Había previsto que, en cuanto hubiese soltado todas las bombas, daría gases a fondo y efectuaría un viraje ascendente a la izquierda de 1,8 *g* a plena potencia. Así lo hice, pero como no parecía haber reacción, aflojé un poco. Aquello era casi frustrante.

"Aguanté dando gases a fondo durante dos millas, llevando una velocidad de 350 nudos. Pasarían 20 segundos entre la liberación de las bombas y el impacto de la primera; la salida de las 21 bombas duró cinco segundos. Por lo tanto, cuando explosionaron las bombas llevábamos 15 segundos de viraje y habíamos cubierto 45 grados a la izquierda."

Como ha habido cierta controversia acerca de este ataque, debe resaltarse que Withers había llevado a cabo una operación de corte al pie de la letra. Ciertamente, esta operación podía haber sido más eficaz de haber sido ejecutada con sistemas más modernos como el Tornado armado con bombetas JP 233, pero no a esa distancia de la base. El radar y las bombas polivalentes del Vulcan correspondían al nivel tecnológico de los años 40, mientras que su sistema de ataque databa de los años 50. Teniendo en cuenta las sabidas imprecisiones de los diversos sistemas del Vulcan, la mejor oportunidad de alcanzar la pista era volando a través de ella en un ángulo de 30 grados y soltando las 21 bombas con intervalos de un cuarto de segundo (15 metros).

En el asiento del copiloto, Pete Taylor echó una ojeada por su izquierda. De repente, las nubes sobre el aeródromo se iluminaron por abajo. Después volvió la oscuridad y la tripulación notó, más que oír, el distante estampido de las explosiones.

"Después del ataque, la tripulación se quedó muy callada, casi apesadumbrada. Habíamos iniciado una guerra. Había que tener bastante sangre fría para ir hasta tan lejos para arrojarles unas bombas."

Cuando el bombardero emprendió el regreso a alta cota, donde cada kilo de combustible le llevaría dos veces más lejos que si volase a baja altitud, Hugh Prior, el oficial de sistemas electrónicos, se preparó para emitir la señal postataque. Todos estaban de acuerdo en que la misión había salido bien, y se transmitió la palabra código *«Superfuse»*.

"Después, las cuatro horas de regreso a Ascensión fueron de un aburrimiento absoluto", recuerda Withers. "Parecían no acabarse nunca." Sin embargo, el Vulcan aterrizó en Wideawake sin novedad, después de 16 horas en el aire y tras haber ejecutado la misión de bombardeo más larga de la Historia.

